Columbia University
in the City of New York

LIBRARY

Digitized by Google

Digitized by Google

Logarithmisch-trigonometrische

und andere für Rechner

nützliche Tafeln.

Zunächst für Techniker,

sowie für den Schulgebrauch und für praktische Rechner überhaupt,

von

Dr. **Moritz Rühlmann,**

Kgl. Preuss. Geh. Regierungs-Rat und Professor an der technischen Hochschule zu Hannover

und

Professor Dr. **Moritz Richard Rühlmann,**

Rektor des Kgl. Realgymnasiums zu Döbeln.

Elfte Auflage.

Leipzig,

Verlag von Julius Klinkhardt.

1891.

Digitized by Google

Vorrede zur ersten Auflage.

Logarithmische Tafeln, welche in äusserer und innerer Form dem praktischen Gebrauche entsprechen, sind sowohl Gelehrten als Geschäftsmännern willkommen. Diesen Forderungen genügen zum Theil die Tafeln la Lande's und die von Dr. Köhler besorgte deutsche Ausgabe. Beiden muss jedoch der Vorwurf gemacht werden, dass sie die Kennziffern der Log. durch die ganzen Tafeln hindurch beibehalten, dadurch den Anfänger im Aufsuchen stören und bei gleichem Raume eine Mantisse weniger setzen konnten. Hierzu kommt noch, dass besonders die Köhlersche Ausgabe den Anfänger durchaus nicht in den Stand setzt, sich mit dem Gebrauche etc. der Tafeln selbst bekannt zu machen.

Obwohl nun bereits auch logarithmische Tafeln mit 6 Decimalen von Lindner, Ursinus, Hantschel und Andern vorhanden sind, so fehlt doch sämtlichen die bequeme Form der vorhergenannten.

Auf diese Gründe gestützt, hielt der Verfasser die gegenwärtige Ausgabe nicht für überflüssig, die nicht nur die obigen Uebelstände aufheben soll, sondern auch neben anderer zweckmässiger Gestaltung verschiedene für den Rechner brauchbare Tafeln enthält.

131372

Digitized by Google

Da ferner der Verfasser recht gut weiss, dass die Herausgabe eines solchen Werkchens nicht im Stande sein kann, einen literarischen Ruf zu begründen, so konnte die Hauptabsicht gewiss nur die sein, seinen Schülern zu nützen. Er übergiebt daher das Büchlein dem nachsichtsvollen Beurteiler mit dem Wunsche, dass es keinen bittern Tadel erfahren möge!

Chemnitz, im Februar 1837.

Moritz Rühlmann.

Digitized by Google

Vorrede zur neunten Auflage.

Da durch die wiederholten Auflagen die alten Stereotypplatten abgenutzt worden waren, entschloss sich die Verlagsbuchhandlung einen vollständigen Neudruck eintreten zu lassen. Diese Gelegenheit schien geeignet diejenigen Abänderungen an den Tafeln anzubringen, welche beim langjährigen Gebrauche derselben nach und nach als wünschenswert erkannt worden waren. —

Nach reiflicher Erwägung und auf ausdrücklichen Wunsch des Verlegers entschloss man sich sechs Ziffern der Mantisse beizubehalten. Es geschah dies besonders deshalb, weil gute fünfstellige Tafeln in grosser Anzahl bereits vorhanden waren, und weil es viele Rechner giebt, welche es vorziehen, statt mit fünfstelligen Tafeln zu rechnen, deren letzte Ziffer mit einem Strich versehen ist, wenn dieselbe durch Abrundung aus der nächst kleineren enstanden ist, lieber eine Stelle mehr beizubehalten, und dafür etwas weniger sorgsam beim Interpolieren zuwege zu gehen. — Um die Disharmonie zum Verschwinden zu bringen, welche in der Anwendung sechsstelliger Mantissen bei einem Fortschreiten der Numeri nach Einheiten der vierten Ziffer liegt, ist im Anfange, wo die Dichte der Logarithmen eine grössere ist und daher die Differenzen der auf einander folgenden Mantissen grösser sind, ein Fort-

Digitized by Google

schritt nach Einheiten der fünften Stelle des Logarithmanden, und bei den Logarithmen der goniometrischen Funktionen ein Fortschritt von 10 zu 10 Sekunden gewählt worden. Dadurch hat sich nun auch die Möglichkeit ergeben die logarithmischen und logarithmisch-trigonometrischen Tafeln in ihrer ganzen Ausdehnung mit Proportionaltafeln zu versehen, welche das Interpolieren soweit erleichtern, dass diese Operation ganz oder mindestens zum weitaus grössten Teile im Kopfe ausgeführt werden kann. —

Bei den logarithmisch-trigonometrischen Tafeln ist insofern ausserdem eine Neuerung wohl zum ersten Male zur Anwendung gebracht, als man konsequent, wo dies erforderlich war, negative Kennziffern gebraucht hat, statt wie dies ehemals üblich war, zur Karakteristik 10 zu addieren und diese 10 bei der Rechnung für jeden gebrauchten Wert wieder in Abzug zu bringen.

Zumal der Lehrer, dem die Aufgabe zufällt, Ungeübte in den Gebrauch der Tafeln einzuführen, wird diese Abänderung als einen Fortschritt zu schätzen wissen. —

Auch die goniometrischen Funktionen selbst sind von Minute zu Minute des Winkels fortschreitend beibehalten worden. Für manche Rechnungen und die erste Einführung in den Gebrauch goniometrischer Tafeln sind dieselben stets zweckmässig gefunden worden. Durch etwas kompresseren Druck ist bei der Tafel III mit Rücksicht auf ihre geringere Bedeutung erheblich an Raum gespart worden.

Ebenso konnte die Tafel VII, welche die Kreisumfänge, Kreisinhalte, Quadrate, Kuben und Quadrat- und Kubikwurzeln enthielt, auf Grund langjähriger Erfahrungen ohne wesentlichen Nachteil etwas verkürzt werden. Auch die Vergleichstabellen für Längen-, Flächen- und Körpermasse konnten abgekürzt werden, da durch Einführung des metrischen Systemes im deutschen Reiche die Zahl der zu berücksichtigenden Länder sich ganz erheblich vermindert hat.

Digitized by Google

Der auf solche Weise gewonnene Raum gestattete einesteils die erhebliche Vermehrung des Umfanges der Logarithmentafeln und logarithmisch-trigonometrischen Tabellen, andrerseits die Aufnahme neuer Kreistabellen, Tafel V Seite 229, umfänglicherer Tabellen für die Berechnung barometrischer Höhenmessungen, Tafel VIII Seite 266 bis Seite 269, sowie die Hinzufügung von Tabellen aus der Zinseszins und Rentenrechnung, Tafel X Seite 277 bis 282, einer Mortalitätstabelle, Tafel XI Seite 283, und einer reichen Sammlung der wichtigsten astronomischen, physikalischen und chemischen Konstanten, Tafel XII Seite 284 bis Seite 320. Der Ingenieur und der Lehrer wird von dem Inhalte dieser neuen, beträchtlichen Vermehrungen gewiss vielseitigen Gebrauch zu machen wissen. — Wegen ihrer Vollständigkeit wird diese Zahlensammlung vielleicht auch in den chemischen und physikalischen Laboratorien nicht unwillkommen sein.

Anfänglich war es beabsichtigt von einer Anleitung zum Gebrauche der Tafeln ganz abzusehen, da derartige Tafeln entweder von solchen Leuten gebraucht werden, welche mit der Anwendung derselben bereits vollkommen vertraut sind, oder, wenn es sich um die Einführung Ungeübter handelt, der Lehrer die erforderlichen Anweisungen am besten in angemessener Weise mündlich zu geben versteht. Auf ausdrücklichen Wunsch langjähriger Freunde des Buches und der Leiter von Anstalten, an welchen dasselbe eingeführt ist, entschloss man sich jedoch auch eine Gebrauchsanweisung beizufügen, welche das Wichtigste aus den Elementen der Theorie der Logarithmen mit enthält. —

Hierbei beschränkte man sich jedoch streng auf das, was zum praktischen Gebrauche logarithmisch-trigonometrischer Tafeln unbedingt erforderlich ist, und überliess absichtlich eingehende Auseinandersetzungen über die Berechnung der Logarithmen, sowie über die Genauigkeit, welche beim Gebrauch logarithmischer Tafeln erreicht werden kann, dem Lehrer respektive dem Selbststudium. Durch Benutzung

Digitized by Google

dieser Anleitung und Beachtung der zahlreichen Beispiele wird Jeder, der mit den elementaren algebraischen Operationen vertraut ist, bald von den Tafeln nützlichen Gebrauch machen lernen, auch wenn er vorher noch nicht verstand mit Logarithmen umzugehen.

Zum Schlusse ist es uns noch Bedürfnis, der Verlagsbuchhandlung für würdige Ausstattung des Buches unsere Anerkennung zu teil werden zu lassen, und unseren fleissigen Korrektoren Herrn Gymnasialoberlehrer Hübschmann in Chemnitz, sowie Herrn Studiosus Oswald Diener und Herrn Studiosus Kurt Elze auch noch an dieser Stelle unseren herzlichsten Dank für ihre selbstlosen Bemühungen auszudrücken.

Möge die anspruchslose Arbeit eine freundliche Aufnahme finden.

Vorrede zur zwölften Auflage.

Die zwölfte Auflage unterscheidet sich von der vorhergehenden dadurch, dass einige Druckfehler, welche bei dem Neudruck sich eingeschlichen hatten, entfernt und diejenigen Änderungen physikalischer und chemischer Konstanten berücksichtigt worden sind, welche durch neuere Bestimmungen nötig geworden waren. Vollständig neu hinzugefügt wurden: Tabellen über Erdmagnetismus und das für Unterrichtszwecke so wertvolle periodische System der Elemente.

Moritz Rühlmann. Richard Rühlmann.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Erläuterung zum Gebrauch der Tafeln . . . . . XIII—XXXVIII

I. **Logarithmen der Zahlen.** Der Zahlen von 1 bis 100 . 1
Logarithmen der Zahlen 10000 bis 15000, nach der 5. Ziffer des Numerus fortschreitend 2
Logarithmen der Zahlen 1500 bis 10000, nach der 4. Ziffer des Numerus fortschreitend 22
Logarithmen einiger nützlichen Zahlenwerte 56

II. **Logarithmen der goniometrischen Funktionen** von 0 bis 3° und von 87° bis 90°, von 10 zu 10 Sekunden des Winkels fortschreitend 57
Logarithmen der goniometrischen Funktionen von 3° bis 87°, von Minute zu Minute des Winkels fortschreitend . . 92
Tafel zur Verwandlung der gemeinen Logarithmen in natürliche und umgekehrt 176

III. **Tafel der natürlichen goniometrischen Funktionen** von Minute zu Minute 177

IV. **Längen der Kreisbogen** für den Radius = 1 223

V. **Verwandlung der Minuten und Sekunden in Dezimalbrüche des Grades** 227

VI. **Natürliche Logarithmen** der Zahlen 1,00 bis 100 . . . 228

VII. **Tafel der Kreisumfänge, Kreisinhalte, Quadrate, Kuben, Quadratwurzeln und Kubikwurzeln** von 1,0 bis 1000 234

VIII. **Tafeln für barometrische Höhenmessungen** 266

Digitized by Google

Seite

IX. Mass- und Gewichtsvergleichungstabellen.
a) Deutsche Masse und Gewichte 270
b) Verhältniszahlen einiger Masse und Gewichte und deren Logarithmen (enthält Dänemark, England, Frankreich, Österreich, Preussen, Russland, Schweden, metrisches System) 271
c) Fusstabelle 273
d) Quadratfusstabelle 273
e) Kubikfusstabelle 274
f) Feldmasstabelle 274
g) Meilentabelle 274
h) Getreidemasstabelle 275
i) Hohlmasstabelle 275
k) Gewichtstabelle 275
l) Schiffslasten 276
m) Druckvergleichungstabelle 276

X. Tabellen aus der Zinseszins- und Rentenrechnung.
a) Wert, den 1 Mark annimmt, die n Jahre auf Zinseszins angelegt ist 277
b) Barwert einer in n Jahren zahlbaren Mark . . . 278
c) Betrag, den man ansammelt, wenn n Jahre lang am Anfange jeden Jahres 1 Mark auf Zinseszins angelegt wird 279
d) Barwert einer pränumerando zahlbaren Rente, die n Jahre lang läuft 280
e) Betrag, den man ansammelt, wenn n Jahre lang am Schlusse jeden Jahres 1 Mark auf Zinseszins angelegt wird 281
f) Barwert einer postnumerando zahlbaren Rente, die n Jahre lang läuft 282

XI. Mortalitätstafel (für beide Geschlechter) 283

XII. Astronomische, physikalische und chemische Konstanten.
1) Die wichtigsten Zahlen für unser Planetensystem (Umlaufszeiten, Abstände, Exzentrizität, Durchmesser, Volumen, Masse, Dichte, Schwere, Revolutionsdauer etc.) 284
2) Dimensionen der Erde und deren Logarithmen . 285
3) Schwerkraft (Akzeleration, Sekundenpendel) . . . 286
4) Mechanik.
Technische Einheiten. Absolute Einheiten 287
Festigkeit, Elastizitätsgrenze, Elastizitätsmodus . . . 287

Digitized by Google

Seite

Kompressibilität der Flüssigkeiten 288
Koeffizienten für Absorption der Gase in Wasser und Alkohol 288
Kapillaritätskonstanten 289
Reibungskoeffizienten (Gleitende u. Zapfenreibung) . 289
Koeffizienten d. inneren Reibung (Flüssigkeiten u. Gase) 290
Kontraktionskoeffizienten 290
5) Spezifische Gewichte einiger Hölzer, Gesteine etc. 290
Spezifische Gewichte mit Rücksicht auf die leeren Zwischenräume: A) Getreidearten, Sämereien etc. . 293
B) Brennmaterialien 293
C) Baumaterialien 294
Gewichts- u. Volumänderung des Holzes durch die Nässe 294
6) Chemische und physikalische Konstanten der Elemente und einiger anderer Substanzen.
a) feste Körper (enthält: Chemische Formel, Aquivalentgewicht, Dichte, Lin. Ausdehnungskoeffizient, Schmelzpunkt, latente Schmelzwärme, spezifische Wärme) 295
b) Flüssigkeiten (enthält: Chemische Formel, Aquivalentgewicht, Dichte, Siedepunkt, Dampfdichte, latente Dampfwärme, spezifische Wärme) . . 299
c) Gase (enthält: Chemische Formel, Aquivalentgewicht, Dichte, Gewicht von 1 cbcm, Ausdehnungskoeffizient, spezifische Wärme, und hierüber: Molekularvolumen und Zusammensetzung der Luft) . 302
7) Wärmelehre.
Längenausdehnung einiger Körper 304
Vergleich des Luft- und Quecksilberthermometers . . 304
Volumenänderung einiger Flüssigkeiten 304
Volumen des Wassers bei verschiedenen Temperaturen 305
Ausdehnung der Gase, Werte von R i. d. Formel $\frac{V \cdot p}{T} = G \cdot R$. 305
Tabelle für gesättigten Wasserdampf, (enthält: Spannung in Atmosphären, in mm Quecksilbersäule und in kg pro qm, Temperatur, spezifisches Volumen und spezifisches Gewicht) 305
Spannkräfte des Wasserdampfes von — 15° bis + 110° 306
Desgl. von 97,7 bis 101,0 von Zehntel zu Zehntel Grad 307
Spannkraftsformeln (für Wasser, Schwefelkohlenstoff, Äther, Benzol, Chloroform, Alkohol, Quecksilber) . 307

Digitized by Google

Seite

Verdampfungs-, Gesamt- u. mittl. spez. Wärme (von Wasser, Schwefelkohlenstoff, Äther, Benzol, Chloroform, Quecksilber) 308
Absoluter Nullpunkt, absolute Temperatur 308
Mechanisches Äquivalent der Wärme 308
Wärmeleitungskoeffizienten 308
Kältemischungen 309

8) Akustik.

Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalles 309
Schwingungszahlen bei reiner und temperierter Skala 310

9) Optik

Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes 310
Wellenlängen des Lichtes 310
Brechungsindices (Gase, Gläser, Wasser, Schwefelkohlenstoff, Kalkspat, Bergkrystall) 311
Helligkeit der Normalflammen verschiedener Länder . 311

10) Elektrizitätslehre.

Elektrische Einheiten. Elektrischer Leitungswiderstand 312
Chemische Wirkungen des Stromes 313
Elektromotorische Kräfte und innerer Widerstand einiger Elemente 314
Widerstände einiger Leitungsmaterialien 314
Formeln für die Energie des elektrischen Stromes . 314

11) Erdmagnetismus im mittleren Europa für 1890 315

12) Periodisches System der Elemente . . . 316

13) Thermochemische Zahlen.

Bildung einiger Verbindungen aus den Elementen . 317
Bildung der einfachen Metallverbindungen 319
Bildung fester Salze der Sauerstoffsäuren aus den Elementen 320
Neutralisationswärmen 321

14) Heizwerte einiger Substanzen.

Heizwerte einiger Elemente und einfacher Verbindungen 322
Heizwerte der wichtigsten Brennmaterialien 322

Erläuterung zum Gebrauche der Tafeln.

I. Der Begriff des Logarithmus.

Die elementaren Operationen der Addition und Multiplikation besitzen jede nur eine Umkehrung, weil in den Gleichungen:

$$a + b = c \text{ und } d. e = f$$

jedesmal nur zwei Arten von Grössen vorkommen. Es sind dies im ersten Falle: Summanden (a u. b) und Summe (c), im zweiten Falle: Faktoren (d u. e) und Produkt (f).

Bei der Potenzierung:

$$x^y = s$$

kommen jedoch drei verschiedene Arten von Grössen vor, nämlich die Basis x, der Exponent y und die Potenz s.

Je nachdem zwei von diesen drei Grössen gegeben sind und die dritte gesucht wird, giebt es drei Formen, in welchen man den durch die vorstehende Gleichung ausgedrückten Zusammenhang zwischen diesen drei Grössen darstellen kann.

Von der Potenzierung sind somit zwei Umkehrungen möglich. Die eine heisst das Wurzelausziehen oder Radizieren, die andere das Logarithmieren.

Bei der Potenzierung ist die Aufgabe: die Potenz s zu finden, wenn die Basis x und der Exponent y gegeben sind. Diese Aufgabe wird durch die ursprüngliche Gleichungsform:

$$x^y = s$$

repräsentiert.

Digitized by Google

Unter **Wurzelausziehen** oder **Radizieren** versteht man die Aufgabe: die Basis x zu finden, wenn die Potenz z und der Exponent y gegeben sind. Alsdann erscheint der Zusammenhang der drei Grössen in der Geſtalt:

$$\sqrt[y]{z} = x.$$

Mit dem Namen **Logarithmieren** bezeichnet man die Aufgabe: den Exponenten y zu finden, mit welchem man die Basis x potenzieren muss, um die Potenz z zu erhalten. Dann erscheint die Gleichung $x^y = z$ in der Gestalt:

$$^x\log\, z = y.$$

Man nennt dann y den x Logarithmus von z, z den Logarithmanden oder Numerus und x die Basis.

Insofern man also das Logarithmieren als eine Umkehrung des Potenzierens ansehen kann, bilden die beiden Gleichungen:

$$^x\log\, z = y^{**}) \text{ und } x^y = z^{*})$$

zusammen die **Definitionsgleichungen des Logarithmierens**. Um uns später auf diese beiden Formen beziehen zu können, bezeichnen wir die eine durch *), die andere durch **).

II. Die logarithmischen Sätze.

Aus den beiden Gleichungen:

$$^x\log\, z = y^{**}) \text{ und } x^y = z^{*}),$$

welche zusammen die Definitionsgleichungen des Logarithmierens bilden, ergeben sich eine Anzahl Sätze. Auf denselben beruhen die Vorteile, welche der Gebrauch der Logarithmen für die Ausführung numerischer Rechnungen darbietet.

a) Umformungen der Definitionsgleichungen des Logarithmierens.

Setzt man für z in der ersten Gleichung **) die linke Seite der zweiten *) ein, so erhält man:

$$^x\log\,(x^y) = y.$$

Wenn man aber in der zweiten Gleichung*) für y die linke Seite der ersten Gleichung**) substituiert, findet man:

$$x^{\,^x\log\, z} = z.$$

Diese beiden Gleichungen sind nur Umformungen der Definitionsgleichungen.

Digitized by Google

b) Logarithmieren der Produkte.

$$^k\log\,(a.\ b) = {}^k\log\ a + {}^k\log\ b.$$

Der Logarithmus eines Produktes ist gleich der Summe der Logarithmen der einzelnen Faktoren, alle Logarithmen für dieselbe Basis genommen.

Beweis: Wir setzen:

$$^k\log\ a = m \text{ und } {}^k\log\ b = n.$$

Dann ist nach der Definition der Logarithmen, Gl.*):

$$k^m = a \text{ und } k^n = b.$$

Multipliziert man diese beiden Gleichungen mit einander, so erhält man:

$$k^m.\ k^n = a.\ b.$$

oder, nach einem bekannten Satze aus der Potenzlehre:

$$k^{m+n} = a.\ b.$$

Dies kann man auch in der Form **) schreiben:

$$m + n = {}^k\log\,(a.\ b).$$

Vertauscht man die Seiten dieser Gleichung und führt für m und n ihre ursprünglichen Bedeutungen wieder ein, so ergiebt sich der zu beweisende Satz:

$$^k\log\,(a.\ b) = {}^k\log\ a + {}^k\log\ b.$$

Liest man die rechte Seite dieser Formel zuerst, so enthält dieselbe die Umkehrung des vorigen Satzes, welche lautet:

Zwei Logarithmen für gleiche Basis werden addiert, wenn man den Logarithmus aus dem Produkte der Logarithmanden für die nämliche Basis bildet.

c) Logarithmieren der Quotienten.

$$^k\log\,\frac{a}{b} = {}^k\log\ a - {}^k\log\ b.$$

Ein Quotient (Bruch) wird logarithmiert, wenn man vom Logarithmus des Dividenden (des Zählers) den Logarithmus des Divisors (des Nenners) subtrahiert, wobei als selbstverständlich vorausgesetzt wird, dass sich alle Logarithmen auf dieselbe Basis beziehen.

Beweis: Wir gehen wiederum von den Gleichungen:

$$^k\log\ a = m \text{ und } {}^k\log\ b = n$$

aus, und schreiben dafür:

$$k^m = a \text{ und } k^n = b.$$

Digitized by Google

Durch Division ergiebt sich:

$$\frac{k^m}{k^n} = \frac{a}{b}$$

oder, nach bekannten Potenzsätzen etwas anders geschrieben:

$$k^{m-n} = \frac{a}{b}.$$

Schreibt man diese Gleichung, welche der Form *) entspricht, analog der Form **), so erhält man:

$$m - n = {}^k\log \frac{a}{b}.$$

Vertauscht man hier wiederum die Seiten der Gleichung und führt für m und n ihre Werte ein, so findet man:

$${}^k\log \frac{a}{b} = {}^k\log a - {}^k\log b,$$

und das war die zu beweisende Formel.

d) Logarithmieren der Potenzen.

$${}^k\log a^b = b \cdot {}^k\log a.$$

Eine Potenz wird logarithmiert, wenn man mit dem Potenzexponenten den Logarithmus der Basis der Potenz multipliziert[1]).

Setzt man wiederum:

$${}^k\log a = m$$

so ist:

$$k^m = a.$$

Potenziert man beiderseitig mit b, so erhält man:

$$(k^m)^b = a^b$$

oder anders geschrieben:

$$k^{b \cdot m} = a^b.$$

---

1) Wir unterlassen von hier an die Wiederholung der selbstverständlichen Bemerkung, dass sich sämmtliche Logarithmen auf die nämliche Basis, im vorliegenden Falle ist dies k, beziehen.

Digitized by Google

Geht man von dieser Gleichung, welche der Form *) entspricht, auf die zweite Form **) über, so erhält man:

$$b.\ m = {}^k\log\ a^b.$$

Vertauscht man wiederum die Seiten dieser Gleichung und führt für m seinen Wert ein, so erhält man:

$${}^k\log\ a^b = b.\ {}^k\log\ a,$$

und dies war die Formel, die bewiesen werden sollte.

Bemerkenswert ist der Spezialfall, dass $k = a$ ist. Alsdann erhält man:

$${}^k\log\ k^b = b.\ {}^k\log\ k.$$

Da:

$$k^1 = k$$

oder aber:

$${}^k\log\ k = 1$$

ist, so folgt daraus:

$${}^k\log\ k^b = b.$$

Wir wollen noch hinzufügen, dass vorstehende Beweise ganz unabhängig von irgend welcher beschränkenden Voraussetzung über die Beschaffenheit des Exponenten b sind. Der bewiesene Satz:

$${}^k\log\ a^b = b.\ {}^k\log\ a$$

gilt daher sowohl für ganze, als gebrochene, für positive sowohl als negative Potenzexponenten.

e) Logarithmieren der Wurzeln.

$${}^k\log\ \sqrt[b]{a} = \frac{1}{b}.\ {}^k\log\ a.$$

Eine Wurzel wird logarithmiert, wenn man den Logarithmus des Radikanden durch den Wurzelexponenten dividiert.

Man geht wiederum von den Definitionsgleichungen des Logarithmus

$${}^k\log\ a = m\ **),\quad k^m = a\ *)$$

aus und zieht in der letzten Form beiderseitig die $b$te Wurzel aus. Dadurch erhält man:

$$\sqrt[b]{k^m} = \sqrt[b]{a}.$$

Digitized by Google

Dies kann man auch in den Formen schreiben:

$$k^{\frac{m}{b}} = \sqrt[b]{a} \text{ und } \frac{m}{b} = {}^k\log \sqrt[b]{a}.$$

Führt man für m wiederum seine Bedeutung ${}^k\log a$ ein und vertauscht beide Seiten der Gleichung, so ergiebt sich:

$${}^k\log \sqrt[b]{a} = \frac{1}{b} \cdot {}^k\log a,$$

was man zu beweisen wünschte.

III. Die Brigg'schen Logarithmen.

Die Zusammenstellung aller Zahlen mit ihren für die nämliche Basis genommenen Logarithmen heisst ein Logarithmensystem.

Da man mit Ausnahme der Null, der Eins und der negativen Zahlen alle übrigen Zahlen als Basis eines Logarithmensystems wählen kann, giebt es unendlich viele Logarithmensysteme.

Da in unserem Zahlensystem, dem dekadischen, die Zehn als Grundzahl eine wichtige Rolle spielt, so ist auch für praktische Rechnungen fast ausschliesslich das Logarithmensystem im Gebrauch, dessen Basis die 10 ist. Diese Logarithmen für die Basis 10 heissen gemeine, auch künstliche oder Brigg'sche[1]) und werden unter Weglassung der Basisbezeichnung einfach log a geschrieben.

Ausserdem ist noch das Logarithmensystem vielfach im Gebrauch, dessen Basis die Irrationalzahl $e = 2{,}718281\ldots$ ist; diese heissen natürliche Logarithmen oder nach John Neper[2]) auch Neper'sche und werden ebenfalls ohne Angabe der Basis, und zwar: log nat a oder $l\,a$ geschrieben.

Weil	10^6	= 1000000,	ist	log	1000000 = 6
	10^5	= 100000	„	log	100000 = 5
	10^4	= 10000	„	log	10000 = 4
	10^3	= 1000	„	log	1000 = 3
	10^2	= 100	„	log	100 = 2
	10^1	= 10	„	log	10 = 1
	10^0	= 1	„	log	1 = 0.

1) Henry Briggs, geb. zu York 1556, gest. zu Oxford 1630. Logarithmorum Chilias prima 1618.

2) John Neper, geb. zu Marchiston in Schottland 1550, gest. 1617 zu Cambridge. Mirifici logarithmorum canonis descriptio 1614.

Digitized by Google

Weil $10^{-1} = 0{,}1$, ist $\log 0{,}1 = -1$
$10^{-2} = 0{,}01$ „ $\log 0{,}01 = -2$
$10^{-3} = 0{,}001$ „ $\log 0{,}001 = -3$
$10^{-4} = 0{,}0001$ „ $\log 0{,}0001 = -4$
$10^{-5} = 0{,}00001$ „ $\log 0{,}00001 = -5$
$10^{-6} = 0{,}000001$ „ $\log 0{,}000001 = -6.$

Weil $10^{-\infty} = \frac{1}{10^{\infty}} = 0$, ist $\log 0 = -\infty.$

Allgemein ist:

$$\log (10^{n}) = +n, \qquad \log (10^{-n}) = -n.$$

Aus vorstehender kleinen Zusammenstellung ist ersichtlich:

1) Der Logarithmus jeder Zahl, die grösser als + 1 ist, ist positiv; die Logarithmen aller echten Brüche sind negativ.

2) Die Logarithmen aller Zahlen, welche ganze (positive oder negative) Potenzen von 10 sind, sind (positive oder negative) ganze Zahlen.

3) Jede Zahl a, welche nicht eine ganze Potenz von 10 ist, liegt zwischen zwei auf einander folgenden ganzen Potenzen von 10, z. B. zwischen 10^{m} und 10^{m+1}. Der Logarithmus einer solchen Zahl a liegt alsdann zwischen den um 1 verschiedenen Logarithmen dieser Potenzen, d. h. zwischen m und $m + 1$.

So liegt z. B. 400 zwischen 10^{2} u. 10^{3}, somit liegt log 400 zwischen 2 u. 3
„ „ „ „ 1712 „ 10^{3} u. 10^{4}, „ „ log 1712 „ 3 u. 4
„ „ „ „ 0,75 „ 10^{0} u. 10^{-1}, „ „ log 0,75 „ 0 u. —1
„ „ „ „ 0,00425 „ 10^{-2} u. 10^{-3}, „ „ log 0,00425 „ —2 u. —3.

Es ist z. B.

$\log 400 = 2 + 0{,}602060$ oder $3 - 0{,}397940$
$\log 1712 = 3 + 0{,}233504$ oder $3 - 0{,}766496$
$\log 0{,}75 = -1 + 0{,}875061$ oder $0 - 0{,}124939$
$\log 0{,}00425 = -3 + 0{,}628389$ oder $-2 - 0{,}371611.$

Von diesen beiden gleich zulässigen Schreibweisen wählt man immer die erste, auf sie bezieht sich die Anordnung der Tafeln. Hiernach erscheint jeder Logarithmus als aus zwei Teilen zusammengesetzt: der eine Teil ist eine positive oder negative ganze Zahl (oder Null) und heisst **Kennziffer** oder **Karakteristik**, der andere Teil ist ein stets **positiver**, echter Dezimalbruch und heisst **Mantisse**.

Digitized by Google

Man schreibt:

log 400 =2,602060; hierin ist 2 die Kennziffer, + 0,602060 die Mantisse
log 1712 =3,233504 „ „ 3 „ „ + 0,233504 „ „
log 0,75 =$\bar{1}$,875061 „ „—1 „ „ + 0,875061 „ „
log 0,00425=$\bar{3}$,628389 „ „—3 „ „ + 0,628389 „ „

Die Logarithmentafeln enthalten nur die Mantissen. Die zugehörigen Kennziffern kann man leicht nach folgenden Regeln bestimmen:

α) Die Karakteristik einer Zahl grösser als 1 ist, wenn die Zahl n Stellen hat, $n - 1$.

β) Bei echten Brüchen enthält die Karakteristik so viele negative Einheiten, als der ersten geltenden Ziffer des Dezimalbruches Nullen vorausgehen, die Null vor dem Komma mit eingerechnet.

Es genügt, dass man in den Tafeln nur die Mantisse findet, da man jede beliebige Zahl als Produkt einer zwischen 1 und 10 gelegenen Zahl, deren Kennziffer stets Null ist, und einer Potenz von 10 mit ganzem positiven oder ganzem negativen Exponenten ansehen kann.

So ist z. B.

$$422{,}8 = 10^2 \cdot 4{,}228$$

$$\log 422{,}8 = \log 10^2 + \log 4{,}228 = 2 + 0{,}626135 = 2{,}626135.$$

Ferner ist:

$$0{,}0004228 = 10^{-4} \cdot 4{,}228$$

$$\log 0{,}0004228 = \log 10^{-4} + \log 4{,}228 = -4 + 0{,}626135 = \bar{4}{,}626135.$$

Die Logarithmen aller Zahlen, welche mit denselben Ziffern in derselben Ordnung geschrieben werden, haben dieselbe Mantisse. Die Kennziffer ist deshalb in den Tafeln weggelassen.

IV. Das Aufschlagen der Logarithmen, wenn keine Interpolation nötig ist.

Auf Seite 1 bis mit 55 findet man die Mantissen der Brigg'schen Logarithmen der Zahlen auf 6 Dezimalstellen abgerundet. Die Abrundung hat nach den Prinzipien stattgefunden, welche überhaupt für den Gebrauch abgebrochener vielstelliger Dezimalbrüche giltig sind.

Die Mantissen aller zweistelligen Zahlen sind der grösseren Bequemlichkeit halber auf Seite 1 zusammengestellt.

Hiernach ist z. B. von

log 67 die Kennziffer 1, die Mantisse 0,826075, somit log 67 = 1,826075
oder von log 0,083 die Kennziffer —2, die Mantisse 0,919078, somit
log 0,083 = $\bar{2}$,919078.

Digitized by Google

Die Mantissen der Zahlen von 1,0000 bis 1,5009 findet man auf Seite 2 bis mit Seite 21, die der Zahlen 1,500 bis 10,009 auf Seite 22 bis mit 55; jedoch ist der Einfachheit wegen bei allen Mantissen 0, und ebenso das Komma, welches die Ganzen vom Dezimalbruche beim Logarithmanden trennt, weggelassen.

Ist z. B. der Logarithmus der Zahl 142,94 zu finden, so bestimmt man zuerst die Kennziffer oder Karakteristik, diese ist 2. Die Mantisse findet man auf S. 19 in der Zeile, vor welcher unter *Z* 1429 steht und in der Spalte, über welcher 4 steht, und zwar ist diese Mantisse 0,155154. Die 155 gilt für alle Mantissen der Zahlen von 1,4289 bis mit 1,4321, sie ist, um an Raum zu sparen und um an Übersichtlichkeit zu gewinnen, nur einmal gedruckt und etwas abgesondert vorgestellt. Befindet sich vor den drei letzten Ziffern der Mantisse ein *, so bedeutet dies, dass die etwas abgesondert gesetzten ersten Stellen, mit welchen die Mantissen der nächsten Zeile beginnen, vorzusetzen sind.

So ist z. B. wegen dieses Sternes:

$$\log 143{,}22 = 2{,}156004 \text{ und nicht } 2{,}155004.$$

Soll der Logarithmus der Zahl 0,01434 gesucht werden, so bestimmt man zunächst die Kennziffer, diese ist —2. Die Mantisse findet man auf Seite 19 in der Zeile, vor welcher unter *Z* 1434 und in der Spalte, über welcher 0 steht. Man findet mit Rücksicht auf die vorgesetzte 156 die Mantisse für 1,4340 zu 0,156549. Man schlägt also in Wirklichkeit die Mantisse zu 1,4340 auf, weil diese mit der Mantisse von 1,434 identisch ist.

Bis zu 1,5009 schreitet der Logarithmand um eine Einheit der fünften geltenden Ziffer fort, von 1,500 bis 9,999 findet dieser Fortschritt nur um eine Einheit der vierten Stelle statt. Zwischen 1,500 und 9,999 kann man daher nur die Mantissen der Logarithmen von Zahlen direkt aus der Tafel ablesen, die mit vier geltenden Ziffern geschrieben werden.

Es soll z. B. aufgeschlagen werden log 83,09. Die Kennziffer ist 1. Die Mantisse findet man auf Seite 49 in der Zeile, vor welcher unter *Z* 830 und in der Spalte, über welcher 9 steht.

Man erhält somit:

$$\log 83{,}09 = 1{,}919549.$$

Auch hier gelten die vorgesetzten zwei Ziffern 91 für alle Mantissen, bis zu der Zeile, deren erste Mantisse mit 92 beginnt.

Dagegen ist wegen des angefügten *

$$\log 83{,}18 = 1{,}920019 \text{ und nicht } 1{,}910019.$$

Digitized by Google

V. Das Aufschlagen der Logarithmen, deren Mantissen durch Interpolation vervollständigt werden müssen.

Sollen die Logarithmen von Zahlen, die zwischen 1 und 1,5009 gelegen sind und die mehr als 5 geltende Ziffern haben, oder die Logarithmen von Zahlen aufgeschlagen werden, die zwischen 1,500 und 9,999 liegen und mehr als 4 geltende Ziffern haben, so muss man die aus den Tafeln entnommenen Mantissen durch Interpolation vervollständigen.

Es soll z. B. der Logarithmus der Zahl 143,264 gebildet werden. Alsdann liegt dieser Logarithmus zwischen dem der Zahl 143,26 und dem der Zahl 143,27.

Es ist nun:

$$\log 143{,}26 = 2{,}156125 \text{ und } \log 143{,}27 = 2{,}156155.$$

Je zwei benachbarte Mantissen in dieser Zeile unterscheiden sich nun aber immer um 30 (respektive 31) Einheiten der sechsten Ziffer.

Es ist z. B.

	Differenz
$\log 143{,}25 = 2{,}156095$	
$\log 143{,}26 = 2{,}156125$	30
$\log 143{,}27 = 2{,}156155$	30

Für eine Einheit, um welche der Numerus oder der Logarithmand wächst, ändert sich somit in dieser Gegend der Tafel die Mantisse um 30 Einheiten; man drückt dies gewöhnlich dadurch aus, dass man sagt, die Tafeldifferenz ist 30. Man findet die Tafeldifferenz, indem man die Mantisse des nächst niedrigeren in der Tafel stehenden Numerus von der Mantisse subtrahiert, welche zum folgenden Numerus gehört.

Im vorliegenden Falle, in welchem es sich um log 143,264 handelt, schlägt man also zunächst die Mantisse der nächst niedrigeren Zahl auf, die man in der Tafel findet, es ist dies:

$$\log 143{,}26 = 2{,}156125.$$

Die Korrektion bestimmt man durch folgende Betrachtung: für eine [illegible]hme der fünften Ziffer des Logarithmanden um eine Einheit wächst [illegible]antisse um 30 Einheiten der sechsten Dezimalstelle; somit wächst [illegible]nheiten der sechsten, d. ist $\frac{4}{10}$ Einheiten der fünften Ziffer des

Logarithmanden, die Mantisse um $\frac{4}{10} \cdot 30 = 12$ Einheiten der sechsten Ziffer. Somit ist:

$$\begin{aligned} \log 143{,}26 &= 2{,}156125 \\ \tfrac{4}{10} \cdot 30 &= \quad 12 \\ \log 143{,}264 &= 2{,}156137. \end{aligned}$$

Um diese Korrektion soweit zu erleichtern, dass man dieselbe bei einiger Übung im Kopfe ausführen kann, sind den Tafeln am Fussende sogenannte Proportionaltafeln beigefügt.

Es soll der Logarithmus von 1184,2678 gefunden werden.

Man schlägt auf:		log 1184,2 = 3,073425		Tafeldifferenz 37
Korrektion wegen der	6	0,6 × 37	22,	2
„ „ „	7	0,07 × 37	2,	6 anstatt 25,9 : 10
„ „ „	8	0,008 × 37	0	3 „ 29,6 : 100
somit:		log 1184,2678 = 3,073450.		

Ganz ebenso verfährt man auch, wenn es sich um Interpolationen in dem Teile der Tafeln handelt, in welchem die Logarithmanden oder Numeri um eine Einheit der vierten geltenden Ziffer fortschreiten.

1. Beispiel.

Man bestimme:	log 4387,6		
Man schlägt S. 33 auf:	log 4387 = 3,642168		Tafeldifferenz 99
Korrektion für die folgende 6:	0,6 × 99 =	59	4
	log 4387,6 = 3,642227		

2. Beispiel.

Man bestimme:	log 4387,63		
Man schlägt auf:	log 4387 = 3,642168		Tafeldifferenz 99
Korrektion für die folgende 6	0,6 × 99 =	59	4
„ „ „ „ 3	0,03 × 99 =	3	0 statt 29,7 : 10
	log 4387,63 = 3,642230		

3. Beispiel.

Man bestimme: log 0,000176138.

In den Taf. findet man direkt auf Seite 23: log 0,0001761 = $\bar{4}$,245759. Tafeldifferenz 247.

Unter den am Fussende stehenden Proportionaltafeln findet man zwar nicht eine zu 247 gehörige, wohl aber solche, die zu 248 und zu 246 gehören. Das Mittel für die 3 in der fünften geltenden Ziffer ist 74,1,

Digitized by Google

und ebenso findet man für die 8, welche als sechste geltende Ziffer steht, 19,8 statt 19,76. Man hat somit:

$$\begin{array}{rrr|l} \log 0{,}0001761 & = \bar{4}{,}245759 & & \\ 247 \cdot \frac{3}{10} & = & 74 & 1 \\ 247 \cdot \frac{8}{100} & = & 19 & 8 \\ \hline \text{somit:} \quad \log 0{,}000176138 & = \bar{4}{,}245853. & & \end{array}$$

VI. Das Aufschlagen der Numeri zu gegebenen Logarithmen.

Soll x gefunden werden, wenn:

$$\log x = a$$

und a eine gegebene Zahl ist, so bezeichnet man dies durch die Form:

$$x = \text{num } a$$

(lies: x gleich Numerus von a).

Am einfachsten gestaltet sich das Aufschlagen, wenn man den Logarithmus fertig in den Tafeln vorfindet.

So ist z B. nach Seite 22: num 2,231724 zu bilden.

Zur Mantisse: 0,231724 findet man unmittelbar die Ziffern 1,705 und mit Rücksicht auf die Kennziffer 2 weiss man, dass die Zahl vor dem Komma 3 Stellen besitzt, mithin ist:

$$\text{num } 2{,}231724 = 170{,}5.$$

Man zerlegt also in Wirklichkeit 2,231724 in 2 + 0,231724 und erhält:

$$\text{num } 2{,}231724 = 100.\ \text{num } 0{,}231724 = 100.\ 1{,}705 = 170{,}5.$$

Ferner ist:

$$\text{num } \bar{3}{,}353339 = \text{num } (0{,}353339 + \bar{3}) = \text{num } (0{,}353339 - 3) = \frac{2{,}256}{1000} = 0{,}002256.$$

Anstatt jedesmal nach diesem umständlichen Schema zu verfahren, bedient man sich gewöhnlich für die Bestimmung der Stellung des Kommas der Regel:

Ist die Kennziffer des Logarithmus + n, so stehen vor dem Dezimalkomma n + 1 geltende Ziffern. Ist die Kennziffer negativ, so stehen vor der ersten geltenden Ziffer des Dezimal-

Digitized by Google

bruches so viele Nullen, die Null vor dem Komma mit eingerechnet, als die Kennziffer negative Einheiten hat.

Viel häufiger sind die Fälle, in welchen sich die Mantisse nicht fertig in den Tafeln findet, z. B. num 3,812734. Alsdann sucht man den Numerus auf, zu welchem die nächst kleinere Mantisse gehört, und schreibt diese Zahl hin. Im vorliegenden Beispiel findet man auf Seite 41 als die nächst kleinere Mantisse 812713, zu welcher die Zahl 6497 gehört. Diese Mantisse zieht man von der gegebenen ab, z. B. 812734 — 812713 = 21, und sucht gleichzeitig die an dieser Stelle geltende Tafeldifferenz auf, die Tafeldifferenz ist hier: 812780 — 812713 = 67.

Es gehören nun zu einer Einheit der vierten geltenden Ziffer des Numerus 67 Einheiten der sechsten Stelle der Mantisse. Zu 21 Einheiten der sechsten Stelle der Mantisse gehören somit: $\frac{21}{67} = 0{,}31$ Einheiten der vierten geltenden Ziffer. Es gehört somit: zur Mantisse 812734 die Zahl: 649731. Mit Rücksicht auf die Kennziffer 3 sind 3 + 1 = 4 Stellen von links nach rechts durch das Komma abzuschneiden. Es ist demnach:

$$\log 3{,}812734 = 6497{,}31.$$

Auch beim Aufschlagen des Numerus kann die Arbeit durch den Gebrauch der beigefügten Proportionaltafeln sehr erleichtert werden.

Die Wiederholung des vorigen Beispieles wird dies lehren:

num 3,812734,
man findet 6497 gehört zu 812713; Tafeldifferenz: 812780 − 812713 = 67.
Rest: 21

In der Proportionaltafel zu 67 findet man als nächst kleinere Zahl

zum Rest 21 | 20 | 1 für 3
zweiter Rest | 9.

Zu dieser 9 findet man in der zu 67 gehörigen Proportionaltafel als Nächstes 6,7 für 1.

Somit heisst die Zahl:

649731.

Mit Rücksicht auf die Kennziffer 3 müssen 4 geltende Ziffern vor dem Komma stehen; demnach ist:

$$\text{num } 3{,}812734 = 6497{,}31.$$

Digitized by Google

2. Beispiel: Man sucht num 1,389252
Man findet auf Seite 25 num 389166 = 2450, Tafeldifferenz 177.
Rest 86
Die nächst kleinere Zahl unter 177 70 | 8 gehört zu 4
zweiter Rest 5 | 2
Zu 52 gehört als Nächstes 5 | 3 „ „ 3.
Somit ist num 1,389252 = 24,5043.

3. Beispiel (in der Form, wie man gewöhnlich schreibt):

(Seite 18) num $\bar{1}$,146835 | = 0,14022
810 |
25 | Tafeldiff. 31
unter 31 gehört zu 24 | 8 die 8
| 2
„ 31 „ zu | 3 die 1;

somit num $\bar{1}$,146835 = 0,1402281.

VII. Bilden der dekadischen Ergänzung.

Häufig will man bei numerischen Rechnungen, bei welchen Multiplikationen und Divisionen abwechseln, das Subtrahieren von Logarithmen vermeiden; dies kann geschehen, wenn man die dekadische Ergänzung des zu subtrahierenden Logarithmus addiert.

Unter der dekadischen Ergänzung von log a, oder Cp log a versteht man den log $\frac{1}{a}$.

Die dekadische Ergänzung ist der Logarithmus des reziproken Wertes. Nun ist aber:

$$\log \frac{1}{a} = 0 - \log a = \text{Cp log } a.$$

Man findet demnach die dekadische Ergänzung (das dekadische Complement) eines Logarithmus, wenn man den Logarithmus von Null subtrahiert, dabei aber, wie dies immer üblich ist, die Mantisse positiv macht.

1. Beispiel:

$\log \frac{1}{34{,}82}$ ist die dekadische Ergänzung von log 34,82.

log 34,82 = 1,541829
Dekad. Erg. von 1,541829 = 0 — 1,541829
= 1 — 1 — 1,541829 = 1 — 1 — 1 — 0,541829
= 1 — 0,541829 — 2 = 0,458171 — 2 = $\bar{2}$,458171

$$\text{Cp log } 34{,}82 = \log \frac{1}{34{,}82} = \bar{2},458171.$$

Digitized by Google

2. Beispiel:

$$\text{Cp log } 0{,}00294153 = \log \frac{1}{0{,}00294153}$$

$$\log 0{,}00294153 = \begin{cases} \bar{3}{,}468495 \\ \quad + 74 \mid 0 \\ \quad + \ 4 \mid 4 \\ \hline \bar{3}{,}468573 \end{cases}$$

Dekad. Erg. von $\bar{3}{,}468573 = 0 - \bar{3}{,}468573 =$
$1 - 1 - \bar{3} - 0{,}468573 = 1 - 0{,}468573 - 1 - (-3)$
$= 0{,}531427 - 1 + 3 = 0{,}531427 + 2 = 2{,}531427$

$$\text{Cp log } 0{,}00294153 = \log \frac{1}{0{,}00294153} = 2{,}531427.$$

3. Beispiel:

$$\text{Cp log } 0{,}998352 = \log \frac{1}{0{,}998352}$$

$$\log 0{,}998352 = \begin{cases} \bar{1}{,}999261 \\ \quad 22 \mid 0 \\ \quad \quad \mid 9 \\ \hline \bar{1}{,}999284 \end{cases}$$

Dekad. Erg. von $\bar{1}{,}999284 = 0 - \bar{1}{,}999284 =$
$+ 1 - 1 - \bar{1} - 0{,}999284 = + 1 - 0{,}999284 - 1 - (-1)$
$= 0{,}000716 - 1 + 1 = 0{,}000716.$

Die Regel über die Bildung der dekadischen Ergänzung lautet somit: Ist die Kennziffer des Logarithmus n, so ist die der dekadischen Ergänzung $-(n+1)$, ist die Kennziffer des Logarithmus negativ, z. B. $-m$, so ist die der dekadischen Ergänzung $+m-1$. Die Mantisse der dekadischen Ergänzung wird sofort aus der Tafel abgelesen, indem man jede Ziffer der Mantisse des Logarithmus von 9 und die letzte von 10 subtrahiert.

VIII. Beurteilung der Genauigkeit.

Die in der Tafel I gegebenen Mantissen sind auf 6 Stellen abgebrochene Dezimalbrüche. Es sind also Näherungswerte, welche von den wahren Werten um weniger als eine halbe Einheit der sechsten Stelle abweichen.

Man braucht daher auch beim Interpolieren nur soweit zu gehn, dass noch die siebente Stelle der Mantisse auf fünf Einheiten richtig wird.

Beim Aufschlagen braucht man daher nicht mehr als höchstens sieben geltende Ziffern des Numerus zu berücksichtigen; ist die Tafeldifferenz gering (kleiner als 50), so genügt es nur sechs Stellen zu benutzen.

Digitized by Google

Beispiel: log 17,39393939 . . . . . .

= 1,240300	
74	7
22	4
	747
	22
	. . . . .

somit: log 17,393939 . . . = 1,240398.

Benutzt man nur sieben Ziffern, so schlägt man auf:

log 17,39394 =	1,240300	
	74	7
	22	4
	1	0 (statt 99,6 : 100)
	1,240398.	

Beim Aufschlagen des Numerus zu einem gegebenen Logarithmus beträgt der mögliche Fehler $\frac{1}{2D}$ Einheiten der fünften geltenden Ziffer des Numerus, wenn die Mantisse zwischen 0 und 0,176 liegt. Der mögliche Fehler beträgt $\frac{1}{2D}$ Einheiten der vierten geltenden Ziffer, wenn die Mantisse zwischen 0,176 und 0,999 . . . . liegt.

Somit ist die Genauigkeit auf Seite 2 z. B. höchstens $\frac{1}{2 \times 44}$ der fünften Stelle, oder der Numerus wird nahezu bis auf eine Einheit der siebenten geltenden Ziffer genau gefunden.

Auf Seite 21 (der letzten, auf welcher die Numeri nach Einheiten der fünften geltenden Ziffer fortschreiten) ist die Genauigkeit mindestens $\frac{1}{2 \times 28}$ der fünften Ziffer oder 2 Einheiten der siebenten Ziffer.

Auf Seite 22 beträgt die Genauigkeit höchstens $\frac{1}{2 \times 290}$, ebenfalls 2 Einheiten der siebenten geltenden Ziffer.

Auf der letzten Seite von Tafel I, auf S. 55, beträgt die Genauigkeit nur noch mindestens $\frac{1}{2.43}$ Einheiten der vierten geltenden Ziffer oder ungefähr eine Einheit der sechsten Ziffer.

Die relative Genauigkeit, d. h. das Verhältnis des Fehlers zur Grösse des aufgeschlagenen Wertes, ist jedoch an allen Stellen der Tafel nahezu gleich.

Digitized by Google

IX. Der Gebrauch der Logarithmen zur Ausführung numerischer Rechnungen.

Der Vorteil des Gebrauches von Logarithmen beruht darin, dass man es bei ihrer Anwendung immer mit der nächst niederen Rechnungsart zu thun hat. An Stelle der Multiplikation tritt eine Addition, an Stelle der Division die Subtraktion, an Stelle der Potenzierung eine Multiplikation und an die des Wurzelausziehens die Division.

Das Rechnen mit Hilfe der Logarithmen zerfällt immer in drei Teile. Zuerst wird die zu lösende Aufgabe logarithmiert Hierauf werden mit den Logarithmen die angedeuteten Operationen ausgeführt, und zuletzt sucht man zu dem schliesslich erhaltenen Logarithmus wiederum den Numerus.

Zur Erläuterung des Verfahrens in den einzelnen Fällen mögen nachstehende Beispiele dienen.

a) Multiplikation und Division.

$$\frac{744{,}256 \cdot 0{,}00219348}{22{,}7924 \cdot 0{,}0195431} = \text{num} \left\{ \begin{array}{rll} & \log\ 744{,}256 & = 2{,}871722 \\ & \log\ 0{,}00219348 & = \bar{3}{,}341134 \\ \text{Cp} & \log\ 22{,}7924 & = \bar{2}{,}642210 \\ \text{Cp} & \log\ 0{,}0195431 & = 1{,}709006 \\ & & \overline{0{,}564072} \end{array} \right\}$$

$$= 3{,}66498.$$

b) Potenzierung.

$$3{,}117^9 = \text{num}\ 9 \cdot 0{,}493737 = \text{num}\ 4{,}443633 = 27773{,}7.$$

576
57
468
102

$$0{,}099435^3 = \text{num}\ 3 \cdot \bar{2}{,}997539 = \text{num}\ \bar{4}{,}992617 = 0{,}000983143.$$

598
19
176
14

Digitized by Google

c) Radizierung.

$$\sqrt[7]{13{,}7405} = \text{num}\,\frac{1}{7}\,.\,1{,}138002_5 = \text{num}\,0{,}162572 = 1{,}454027.$$

64
8
6
20

$$\sqrt[5]{0{,}045732} = \text{num}\,\frac{1}{5}\,.\,\bar{2}{,}660220 = \text{num}\,\frac{1}{5}\,(\bar{5} + 3{,}660220)$$
$$= \text{num}\,\bar{1}{,}732044 = 0{,}539565.$$

1991
53
486
44

d) Potenzieren und Radizieren mit gebrochenen Exponenten.

$$\sqrt[\frac{7}{3}]{0{,}073125} = \text{num}\,\frac{3}{7}\,.\,\bar{2}{,}864066 = \text{num}\,\frac{1}{7}\,.\,\bar{4}{,}592198 =$$

$$\text{num}\,\frac{1}{7}\,.\,(\bar{7} + 3{,}592198) = \text{num}\,\bar{1}{,}513171 = 0{,}325965.$$

084
87
804
66

$$27{,}421^{-\frac{2}{3}} = \left(\frac{1}{27{,}421}\right)^{\frac{2}{3}} = \text{num}\,\frac{2}{3}\,.\,\bar{2}{,}561917 =$$

$$\text{num}\,\frac{1}{3}\,.\,\bar{3}{,}123834 = \text{num}\,\bar{1}{,}041278 = 0{,}109971.$$

$$0{,}010945^{\,2{,}714632632\ldots\ldots} = \text{num}\,\left[2{,}714632632\ldots\ldots \times \bar{2}{,}039216\right] =$$
$$\text{num}\,\left[\;\;2{,}714632632\ldots. \times [-1{,}960784]\right] =$$
$$\text{num}\,\left[-2{,}714632632\ldots. \times \;\;1{,}960784\;\right] =$$
$$\text{num}\,\left[-\,\text{num}\,\left\{\begin{matrix}0{,}433711\\0{,}292430\\\hline 0{,}726141\end{matrix}\right\}\right] = \text{num}\,\left[-\,5{,}322815\right] =$$
$$\text{num}\,\bar{6}{,}677185 = 0{,}00000475537.$$

151
34
273
67

Digitized by Google

X. Übergang von einem Logarithmensysteme zu einem anderen. Natürliche Logarithmen.

Setzt man:

$$^a\log c = b \text{ und } ^d\log c = f,$$

so ist:

$$a^b = c \text{ und } d^f = c$$

und somit:

$$a^b = d^f.$$

Nimmt man von dieser Gleichung den Logarithmus für die Basis a, so erhält man:

$$^a\log (a^b) = f.\ ^a\log d$$

oder:

$$b = f.\ ^a\log d.$$

Wenn man für b und f die Werte aus den obersten Gleichungen dieses Abschnittes einführt, erhält man:

$$^a\log c = {}^d\log c.\ ^a\log d$$

oder wenn man auf der rechten Seite der Gleichung die Faktoren vertauscht:

$$^a\log c = {}^a\log d.\ ^d\log c.$$

Diese Gleichung gestattet von einem Logarithmensystem, z. B. dem für die Basis a, zu den Logarithmen für eine andere Basis, hier für die Basis d, überzugehen.

Es ist:

$$^d\log c = \frac{^a\log c}{^a\log d}. \quad ^{***})$$

Auf eine andere wichtige Folgerung aus dieser Gleichung wollen wir noch aufmerksam machen, ehe wir zu den praktischen Anwendungen derselben übergehen.

Wir setzen $a = c$, dann ist:

$$^d\log c = \frac{^c\log c}{^c\log d},$$

und da: $^c\log c = 1$ ist, ergiebt sich:

$$^d\log c = \frac{1}{^c\log d}.$$

Digitized by Google

Am häufigsten kommt, wie bereits erwähnt, der Übergang von Logarithmen für die Basis 10 auf natürliche Logarithmen vor, deren Basis die Irrationalzahl $e = 2{,}7182818\ldots$ ist.

Es ist nach der Gleichung ***)

$$^{e}\log c = \frac{^{10}\log c}{^{10}\log e}$$

Nun ist aber:

$$^{10}\log e = 0{,}434294 \text{ und } \frac{1}{^{10}\log e} = {}^{e}\log 10 = 2{,}302585,$$

somit:

$$\log \text{nat } c = 2{,}302585.\ \log c.$$

Man findet somit aus den Brigg'schen Logarithmen (für die Basis 10) die natürlichen, wenn man den gemeinen Logarithmus mit der Zahl $2{,}302585\ldots$ $\left(= \frac{1}{M} = \text{reziproker Modulus des Brigg'schen Systems}\right)$ multipliziert. Um diese Multiplikation zu erleichtern, findet man in den Tafeln auf Seite 176 eine Hilfstabelle. Die Anwendung derselben zeigt nachstehendes Beispiel.

Es soll log nat 12,5 gefunden werden.

Dann ist:

$$\log \text{nat } 12{,}5 = \frac{1}{M}.\log 12{,}5 = 2{,}302585.\ 1{,}096910$$

2,302585 × 1,096910
2,302585
0,207233
0,013816
0,002072
0,000023
2,525729 = log nat 12,5.

Ist der natürliche Logarithmus einer Zahl gegeben und soll der künstliche Logarithmus derselben Zahl gefunden werden, so muss man den natürlichen Logarithmus mit $M = 0{,}434294$, dem Modulus des künstlichen Logarithmensystemes, multiplizieren.

Zur Erleichterung dieser Multiplikation dient die zweite der auf Seite 176 gegebenen Hifstafeln.

Digitized by Google

Als Beispiel soll log nat 12,5 in $^{10}\log$ 12,5 zurückverwandelt werden Wir fanden:

$$\log \text{ nat } 12{,}5 = 2{,}525729;$$

somit ist:

$$^{10}\log 12{,}5 = 0{,}434294 \cdot 2{,}525729$$

0,868589
0,217147
0,008686
0,002172
0,000304
0,000009
0,000004
1,096911 = log 12,5.

Auf Seite 228 bis mit 233 findet man in Tabelle VI die natürlichen Logarithmen vieler Zahlen, die oft in der Physik, Mechanik und Maschinenlehre gebraucht werden.

XI. Den Logarithmus einer goniometrischen Funktion zu finden. (Gebrauch der Tafel II.)

Die Tafel II enthält die künstlichen Logarithmen der goniometrischen Funktionen Sinus, Cosinus, Tangente und Cotangente.

Für Winkel von 0° bis mit 45° nimmt man den Eingang in die Tafel von links und oben und für Winkel von 45° bis 90° von rechts und unten. Von 0° bis 3° und somit auch von 87° bis 90° schreitet die Tafel von 10 zu 10 Sekunden fort, für die übrigen Winkel von Minute zu Minute.

Die Interpolation für solche Winkel, für welche die Logarithmen der Funktion nicht unmittelbar in der Tafel zu finden sind, wird mit Hilfe der daneben gedruckten Differenzen der Logarithmen pro 1 Sekunde bewirkt.

Für Sinus und Cosinus sind die Differenzen in den mit D 1″ bezeichneten Spalten danebengestellt. Für die Logarithmen der Tangente und Cotangente, die für jeden Winkel gegenseitig ihre dekadischen Ergänzungen bilden, genügte es, unter g. D. 1″ die gemeinschaftlichen Differenzen pro 1 Sekunde daneben zu setzen.

Bei der Interpolation ist zu beachten, dass, weil Sinus und Tangente im ersten Quadranten mit wachsendem Winkel zunehmen, die Korrektionen zu addieren sind; bei Cosinus und Cotangente dagegen, welche mit wachsendem Winkel abnehmen, wird die durch die Interpolation sich ergebende Korrektion subtrahiert.

Digitized by Google

Um die Interpolation noch weiter zu erleichtern, sind am Fusse der Tabellen Proportionaltafeln hinzugefügt.

Beispiel:

1) log sin 1° 2′ 23″.

Auf Seite 68 schlägt man auf in der Zeile, vor welcher steht 1° 2′ 20″, und in der Spalte, die mit log sin überschrieben ist:

log sin 1° 2′ 20″ = $\bar{2}$,258423.

Nun ist zwischen 1° 2′ 20″ und 1° 2′ 30″, zwischen welchen Werten unser Winkel liegt, die Differenz pro 1 Sekunde 115,9. Man bildet demnach:

log sin 1° 2′ 20″ = $\bar{2}$,258423
wegen 3″ addiert: 3. 115,9 = 348
folglich log sin 1° 2′ 23″ = $\bar{2}$,258771.

2) log cos 2° 19′ 15″.

Man schlägt Seite 83 auf und findet in der Zeile, vor der 2° 19′ 10″ steht, in der mit log cos überschriebenen Spalte:

log cos 2° 19′ 10″ = $\bar{1}$,999644.

Eine Korrektion braucht in diesem Falle für die noch folgenden 5″ nicht hinzugefügt zu werden, da selbst für 10″ die Zunahme erst eine Einheit der sechsten Dezimalstelle ausmacht.

3) log cos 57° 23′ 11″.

Da dieser Winkel über 45° ist, nimmt man den Eingang von rechts und unten in die Tafel und findet auf Seite 151:

log cos 57° 23′ = $\bar{1}$,731602, D 1″ = 3,29
wegen 11″ subtrahiert: 3,29 × 11 = 36
log cos 57° 23′ 11″ = $\bar{1}$,731566.

4) log tan 62° 53′ 22″.

Da dieser Winkel über 45° ist, nimmt man den Eingang in die Tafel von rechts und unten und findet auf Seite 140:

log tan 62° 53′ = 0,290651, g. D 1″ = 5,19
wegen 22″ addiert 5,19 × 22 = 114
log tan 62° 53′ 22″ = 0,290765.

5) log cot 37° 29′ 43″.

Da dieser Winkel kleiner als 45° ist, nimmt man den Eingang in die Tafel von links und oben und findet:

	log cot 37° 29′	= 0,115281		g. D 1″ = 4,36
wegen 40″	subtrahiert 4,36 × 40	174	4	
„ 3″	„ 4,36 × 3	13	1	
	log cot 37° 29′ 43″	= 0,115094.		

Digitized by Google

XII. Den Winkel zu finden, wenn der Logarithmus der goniometrischen Funktion gegeben ist.

Wenn der Logarithmus der goniometrischen Funktion gegeben ist und der zugehörige Winkel nicht unmittelbar aus der Tafel abgelesen werden kann, sucht man für Sinus und Tangente den Winkel, welcher zu dem nächst kleineren in der Tafel vorkommenden Werte gehört, für Cosinus und Cotangente den Winkel, welcher zu dem nächst grösseren Tafelwerte gehört. Hierauf bildet man die Differenz mit dem gegebenen Werte und bestimmt mit Hilfe der in der Tafel enthaltenen Differenz pro 1 Sekunde die Anzahl der noch hinzuzufügenden Sekunden. Nachfolgende Beispiele werden dies zur Genüge erläutern.

1) $\log \sin x = \bar{1},937244.$
Man findet: $\bar{1},937238 = \log \sin 59^\circ\ 56',\ D\ 1'' = 1,22.$
Differenz: 6 giebt $6 : 1,22 = 5''$
somit ist: $x = 59^\circ\ 56'\ 5''.$

2) $\log \tan x = 0,293428.$
Man findet Seite 138: $0,293146 = \log \tan 63^\circ\ 1',\ g.\ D\ 1'' = 5,21.$
Die Differenz giebt: $282 : 5,21 = 54''$
somit ist: $x = 63^\circ\ 1'\ 54''.$

3) $\log \cos x = \bar{1},907254.$
Man findet Seite 158: $\bar{1},907314 = \log \cos 36^\circ\ 7',\ D\ 1'' = 1,54.$
Die Differenz giebt: $60 : 1,54 = 39''$
somit ist: $x = 36^\circ\ 7'\ 39''.$

4) $\log \cot x = \bar{1},007245.$
Man findet Seite 97: $\bar{1},008047 = \log \cot 84^\circ\ 11',\ g.\ D\ 1'' = 20,92.$
Die Differenz giebt: $802 : 20,92 = 38'',3$
somit ist $x = 84^\circ\ 11'\ 38'',3.$

XIII. Die Logarithmen der Sinus und Tangenten kleiner Winkel.

Von 0° bis zu 3° ist die Änderung in der Abteilung log cos so langsam, dass die Spalte D 1″ weggelassen werden konnte, man wird bis dahin auch ohne Interpolation immer auf eine Einheit der sechsten Stelle genau den log cos angeben können. Handelt es sich um die Bestimmung des Sinus und der Tangente sehr kleiner Winkel unter 2°, so ist es, wenn grössere Korrektionen zuzufügen sind, nicht möglich auf

Digitized by Google

dem gewöhnlichen Wege der Interpolation die letzte Dezimalstelle des Logarithmus der Funktion genau zu erhalten.

Alsdann bedient man sich vorteilhaft der beiden Näherungsformeln:

$$\sin \alpha = \text{arc } \alpha . \sqrt[3]{\cos \alpha} \text{ und } \tan \alpha = \text{arc } \alpha . \sqrt{\frac{1}{\cos^2 \alpha}}.$$

Den zum Winkel α gehörigen arc α bestimmt man entweder mit Hilfe der Tabelle IV, welche auf Seite 223 bis Seite 226 gegeben ist, oder mit Hilfe der Formel:

$$\text{arc } \alpha = \frac{2\pi}{360 . 60 . 60} . \alpha'',$$

wobei der Winkel α in Sekunden ausgedrückt ist.

Durch Logarithmieren der ersten Gleichung ergiebt sich:

$$\log \sin \alpha = \log \left\{\frac{2\pi}{360 . 60 . 60}\right\} + \log \alpha'' + \frac{1}{3} . \log \cos \alpha.$$

Da aber log cos α in dieser Gegend der Tafeln nur um wenige Einheiten von Null abweicht, ist es bequemer, statt $\frac{1}{3} . \log \cos \alpha$ zu addieren, ein Drittel von der dekadischen Ergänzung des log cos α (geschrieben Cp log cos α) zu subtrahieren, so dass man erhält:

$$\log \sin \alpha = \bar{6},685575 + \log \alpha'' - \frac{1}{3} . \text{Cp log cos } \alpha.$$

Auf gleiche Weise ergiebt sich:

$$\log \tan \alpha = \bar{6},685575 + \log \alpha'' + \frac{2}{3} . \text{Cp log cos } \alpha,$$

wobei wiederum Cp log cos α die dekadische Ergänzung von log cos α bezeichnet.

Auf diese Weise erhält man z. B. für den Winkel von 1° 2′ 31″ = 3751″

$$\log 3751'' = 3,574147, \quad \log \cos \alpha = \bar{1},999928$$
$$\text{Cp log cos } \alpha = 0,000072,$$

somit:

$$\log \sin \alpha = \left\{\begin{array}{r} \bar{6},685575 \\ 3,574147 \\ -\,0,000024 \\ \hline \bar{2},259698 \end{array}\right\}; \quad \log \tan \alpha = \left\{\begin{array}{r} \bar{6},685575 \\ 3,574147 \\ 0,000048 \\ \hline \bar{2},259770 \end{array}\right\}.$$

Digitized by Google

Bei noch kleineren Winkeln, bei welchen $\frac{1}{3}$ Cp log cos α respektive $\frac{2}{3}$ Cp log cos α keine Einheit der sechsten Dezimalen mehr giebt, kann man unmittelbar:

$$\log \sin \alpha = \log \text{arc } \alpha \text{ und } \log \tan \alpha = \log \text{arc } \alpha$$

setzen.

Entsprechend verfährt man umgekehrt, wenn es sich beim Aufschlagen herausstellt, dass der Winkel, dessen log sin oder log tan gegeben ist, unter 2° liegt und von einem in der Tafel gegebenen Werte weit entfernt ist.

Nach der ersten der beiden soeben benutzten Formeln hat man:

$$\log \alpha'' = \log \sin \alpha - \bar{6},685575 + \frac{1}{3} . \text{ Cp log cos } \alpha$$

oder:

$$\log \alpha'' = \log \sin \alpha + 5,314425 + \frac{1}{3} . \text{ Cp log cos } \alpha.$$

Für die Tangente erhält man entsprechend:

$$\log \alpha'' = \log \tan \alpha + 5,\dot{3}14425 - \frac{2}{3} . \text{ Cp log cos } \alpha.$$

Es sei z. B. gegeben:

$\log \sin \alpha = \bar{2},519157$, dann ist: $\log \cos \alpha = \bar{1},999763$

$\text{Cp log cos } \alpha = 0,000237$

$$\log \alpha = \left\{\begin{array}{r} \bar{2},519157 \\ 5,314425 \\ 0,000079 \\ \hline 3,833661 \end{array}\right\}$$

somit:

$$\alpha'' = 6818,1; \quad \alpha = 1^\circ\ 53'\ 38'',1.$$

Ferner sei:

$\log \tan \alpha = \bar{2},015723$, dann ist: $\log \cos \alpha = \bar{1},999977$

$\text{Cp log cos } \alpha = 0,000023$

$$\log \alpha = \left\{\begin{array}{r} \bar{2},015723 \\ 5,314425 \\ -\ 0,000015 \\ \hline 3,330133 \end{array}\right\}$$

somit:

$$\alpha'' = 2138,61; \quad \alpha = 0^\circ\ 35'\ 38'',61.$$

Digitized by Google

XIV. Genauigkeitsgrad der durch sechsstellige Logarithmen goniometrischer Funktionen bestimmten Winkel.

Die Genauigkeit, mit welcher der zu dem gegebenen Logarithmus einer goniometrischen Funktion gehörige Winkel bestimmt werden kann, hängt von der Grösse der Differenz D 1″ (respektive g. D 1″) ab.

Die Sekundenzahl, welche einer Einheit der letzten Ziffer der Mantisse entspricht, beträgt $\frac{1}{D}$, sofern man unter D die Grösse der Differenz pro 1 Sekunde versteht. Für eine Änderung der letzten Ziffer der Mantisse um eine Einheit ändert sich der Winkel um $\frac{1}{D}$; zu dem gegebenen Logarithmus der Funktion können daher alle Winkel von $\alpha + \frac{1}{2D}$ bis $\alpha - \frac{1}{2D}$ gehören.

Beispiel. log cos 13°. Die Differenz pro 1 Sekunde beträgt 0,49; mithin ändert sich der Winkel für eine Einheit der sechsten Ziffer der Mantisse um $\frac{1}{0{,}49} = 2{,}04''$.

Auf dieselbe Weise kann man auch beurteilen, auf wie viele Einheiten der letzten Stelle die Mantisse genau ausfällt, wenn die Unsicherheit in der Bestimmung des Winkels bekannt ist, für welchen der Logarithmus einer goniometrischen Funktion gesucht werden soll.

Aus derartigen Untersuchungen, angestellt für alle Teile der Tafeln, ergiebt sich, dass ein gesuchter Winkel am genauesten aus der Tangente oder Cotangente hergeleitet werden kann, dass dagegen der Cosinus der ersten und der Sinus der letzten Grade des ersten Quadranten zu genaueren Winkelbestimmungen ungeeignet ist.

XV. Der Gebrauch der übrigen Tafeln und Tabellen.

Alle übrigen Tafeln und Tabellen sind teils so einfach, teils an Ort und Stelle selbst mit so ausreichenden Erläuterungen versehen, dass es zu deren Gebrauch einer besonderen Anleitung wohl kaum bedarf.

Digitized by Google

TAFEL I.

Brigg'sche Logarithmen der Zahlen.

Z.	Log.	Z.	Log.	Z.	Log.	Z.	Log.
0	— ∞	25	397 940	50	698 970	75	875 061
1	000 000	26	414 973	51	707 570	76	880 814
2	301 030	27	431 364	52	716 003	77	886 491
3	477 121	28	447 158	53	724 276	78	892 095
4	602 060	29	462 398	54	732 394	79	897 627
5	698 970	30	477 121	55	740 363	80	903 090
6	778 151	31	491 362	56	748 188	81	908 485
7	845 098	32	505 150	57	755 875	82	913 814
8	903 090	33	518 514	58	763 428	83	919 078
9	954 243	34	531 479	59	770 852	84	924 279
10	000 000	35	544 068	60	778 151	85	929 419
11	041 393	36	556 303	61	785 330	86	934 498
12	079 181	37	568 202	62	792 392	87	939 519
13	113 943	38	579 784	63	799 341	88	944 483
14	146 128	39	591 065	64	806 180	89	949 390
15	176 091	40	602 060	65	812 913	90	954 243
16	204 120	41	612 784	66	819 544	91	959 041
17	230 449	42	623 249	67	826 075	92	963 788
18	255 273	43	633 468	68	832 509	93	968 483
19	278 754	44	643 453	69	838 849	94	973 128
20	301 030	45	653 213	70	845 098	95	977 724
21	322 219	46	662 758	71	851 258	96	982 271
22	342 423	47	672 098	72	857 332	97	986 772
23	361 728	48	681 241	73	863 323	98	991 226
24	380 211	49	690 196	74	869 232	99	995 635

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1000	000 000	043	087	130	174	217	260	304	347	391
1001	434	477	521	564	608	651	694	738	781	824
1002	868	911	954	998	*041	*084	*128	*171	*214	*258
1003	001 301	344	388	431	474	517	561	604	647	690
1004	734	777	820	863	907	950	993	*036	*080	*123
1005	002 166	209	252	296	339	382	425	468	512	555
1006	598	641	684	727	771	814	857	900	943	986
1007	003 029	073	116	159	202	245	288	331	374	417
1008	461	504	547	590	633	676	719	762	805	848
1009	891	934	977	*020	*063	*106	*149	*192	*235	*278
1010	004 321	364	407	450	493	536	579	622	665	708
1011	751	794	837	880	923	966	*009	*052	*095	*138
1012	005 181	223	266	309	352	395	438	481	524	567
1013	609	652	695	738	781	824	867	909	952	995
1014	006 038	081	124	166	209	252	295	338	380	423
1015	466	509	552	594	637	680	723	765	808	851
1016	894	936	979	*022	*065	*107	*150	*193	*236	*278
1017	007 321	364	406	449	492	534	577	620	662	705
1018	748	790	833	876	918	961	*004	*046	*089	*132
1019	008 174	217	259	302	345	387	430	472	515	558
1020	600	643	685	728	770	813	856	898	941	983
1021	009 026	068	111	153	196	238	281	323	366	408
1022	451	493	536	578	621	663	706	748	791	833
1023	876	918	961	*003	*045	*088	*130	*173	*215	*258
1024	010 300	342	385	427	470	512	554	597	639	681
1025	724	766	809	851	893	936	978	*020	*063	*105

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	44	43	42	
1	4,4	4,3	4,2	1
2	8,8	8,6	8,4	2
3	13,2	12,9	12,6	3
4	17,6	17,2	16,8	4
5	22,0	21,5	21,0	5
6	26,4	25,8	25,2	6
7	30,8	30,1	29,4	7
8	35,2	34,4	33,6	8
9	39,6	38,7	37,8	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1025	010 724	766	809	851	893	936	978	*020	*063	*105
1026	011 147	190	232	274	317	359	401	444	486	528
1027	570	613	655	697	740	782	824	866	909	951
1028	993	*035	*078	*120	*162	*204	*247	*289	*331	*373
1029	012 415	458	500	542	584	626	669	711	753	795
1030	837	879	922	964	*006	*048	*090	*132	*174	*217
1031	013 259	301	343	385	427	469	511	553	596	638
1032	680	722	764	806	848	890	932	974	*016	*058
1033	014 100	142	184	226	268	310	353	395	437	479
1034	521	563	605	647	689	730	772	814	856	898
1035	940	982	*024	*066	*108	*150	*192	*234	*276	*318
1036	015 360	402	444	485	527	569	611	653	695	737
1037	779	821	863	904	946	988	*030	*072	*114	*156
1038	016 197	239	281	323	365	407	448	490	532	574
1039	616	657	699	741	783	824	866	908	950	992
1040	017 033	075	117	159	200	242	284	326	367	409
1041	451	492	534	576	618	659	701	743	784	826
1042	868	909	951	993	*034	*076	*118	*159	*201	*243
1043	018 284	326	368	409	451	492	534	576	617	659
1044	700	742	784	825	867	908	950	992	*033	*075
1045	019 116	158	199	241	282	324	366	407	449	490
1046	532	573	615	656	698	739	781	822	864	905
1047	947	988	*030	*071	*113	*154	*195	*237	*278	*320
1048	020 361	403	444	486	527	568	610	651	693	734
1049	775	817	858	900	941	982	*024	*065	*107	*148
1050	021 189	231	272	313	355	396	437	479	520	561

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	43	42	41	
1	4,3	4,2	4,1	1
2	8,6	8,4	8,2	2
3	12,9	12,6	12,3	3
4	17,2	16,8	16,4	4
5	21,5	21,0	20,5	5
6	25,8	25,2	24,6	6
7	30,1	29,4	28,7	7
8	34,4	33,6	32,8	8
9	38,7	37,8	36,9	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1050	021 189	231	272	313	355	396	437	479	520	561
1051	603	644	685	727	768	809	851	892	933	974
1052	022 016	057	098	140	181	222	263	305	346	387
1053	428	470	511	552	593	635	676	717	758	799
1054	841	882	923	964	*005	*047	*088	*129	*170	*211
1055	023 252	294	335	376	417	458	499	541	582	623
1056	664	705	746	787	828	870	911	952	993	*034
1057	024 075	116	157	198	239	280	321	363	404	445
1058	486	527	568	609	650	691	732	773	814	855
1059	896	937	978	*019	*060	*101	*142	*183	*224	*265
1060	025 306	347	388	429	470	511	552	593	634	674
1061	715	756	797	838	879	920	961	*002	*043	*084
1062	026 125	165	206	247	288	329	370	411	452	492
1063	533	574	615	656	697	737	778	819	860	901
1064	942	982	*023	*064	*105	*146	*186	*227	*268	*309
1065	027 350	390	431	472	513	553	594	635	676	716
1066	757	798	839	879	920	961	*002	*042	*083	*124
1067	028 164	205	246	287	327	368	409	449	490	531
1068	571	612	653	693	734	775	815	856	896	937
1069	978	*018	*059	*100	*140	*181	*221	*262	*303	*343
1070	029 384	424	465	506	546	587	627	668	708	749
1071	789	830	871	911	952	992	*033	*073	*114	*154
1072	030 195	235	276	316	357	397	438	478	519	559
1073	600	640	681	721	762	802	843	883	923	964
1074	031 004	045	085	126	166	206	247	287	328	368
1075	408	449	489	530	570	610	651	691	732	772

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	42	41	40	
1	4,2	4,1	4,0	1
2	8,4	8,2	8,0	2
3	12,6	12,3	12,0	3
4	16,8	16,4	16,0	4
5	21,0	20,5	20,0	5
6	25,2	24,6	24,0	6
7	29,4	28,7	28,0	7
8	33,6	32,8	32,0	8
9	37,8	36,9	36,0	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1075	031 408	449	489	530	570	610	651	691	732	772
1076	812	853	893	933	974	*014	*054	*095	*135	*175
1077	032 216	256	296	337	377	417	458	498	538	578
1078	619	659	699	740	780	820	860	901	941	981
1079	033 021	062	102	142	182	223	263	303	343	384
1080	424	464	504	544	585	625	665	705	745	786
1081	826	866	906	946	986	*027	*067	*107	*147	*187
1082	034 227	267	308	348	388	428	468	508	548	588
1083	628	669	709	749	789	829	869	909	949	989
1084	035 029	069	109	149	190	230	270	310	350	390
1085	430	470	510	550	590	630	670	710	750	790
1086	830	870	910	950	990	*030	*070	*110	*150	*190
1087	036 230	269	309	349	389	429	469	509	549	589
1088	629	669	709	749	789	828	868	908	948	988
1089	037 028	068	108	148	187	227	267	307	347	387
1090	426	466	506	546	586	626	665	705	745	785
1091	825	865	904	944	984	*024	*064	*103	*143	*183
1092	038 223	262	302	342	382	421	461	501	541	580
1093	620	660	700	739	779	819	859	898	938	978
1094	039 017	057	097	136	176	216	255	295	335	374
1095	414	454	493	533	573	612	652	692	731	771
1096	811	850	890	929	969	*009	*048	*088	*127	*167
1097	040 207	246	286	325	365	405	444	484	523	563
1098	602	642	681	721	761	800	840	879	919	958
1099	998	*037	*077	*116	*156	*195	*235	*274	*314	*353
1100	041 393	432	472	511	551	590	630	669	708	748

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	41	40	39	
1	4,1	4,0	3,9	1
2	8,2	8,0	7,8	2
3	12,3	12,0	11,7	3
4	16,4	16,0	15,6	4
5	20,5	20,0	19,5	5
6	24,6	24,0	23,4	6
7	28,7	28,0	27,3	7
8	32,8	32,0	31,2	8
9	36,9	36,0	35,1	9

Digitized by Google

Z.	Log.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1100	041	393	432	472	511	551	590	630	669	708	748
1101		787	827	866	906	945	985	*024	*063	*103	*142
1102	042	182	221	260	300	339	379	418	457	497	536
1103		576	615	654	694	733	772	812	851	890	930
1104		969	*008	*048	*087	*126	*166	*205	*244	*284	*323
1105	043	362	402	441	480	519	559	598	637	677	716
1106		755	794	834	873	912	951	991	*030	*069	*108
1107	044	148	187	226	265	305	344	383	422	461	501
1108		540	579	618	657	697	736	775	814	853	892
1109		932	971	*010	*049	*088	*127	*166	*206	*245	*284
1110	045	323	362	401	440	479	519	558	597	636	675
1111		714	753	792	831	870	909	949	988	*027	*066
1112	046	105	144	183	222	261	300	339	378	417	456
1113		495	534	573	612	651	690	729	768	807	846
1114		885	924	963	*002	*041	*080	*119	*158	*197	*236
1115	047	275	314	353	392	431	470	509	547	586	625
1116		664	703	742	781	820	859	898	937	975	*014
1117	048	053	092	131	170	209	248	286	325	364	403
1118		442	481	519	558	597	636	675	714	752	791
1119		830	869	908	947	985	*024	*063	*102	*140	*179
1120	049	218	257	296	334	373	412	451	489	528	567
1121		606	644	683	722	761	799	838	877	915	954
1122		993	*032	*070	*109	*148	*186	*225	*264	*302	*341
1123	050	380	418	457	496	534	573	612	650	689	728
1124		766	805	844	882	921	959	998	*037	*075	*114
1125	051	153	191	230	268	307	345	384	423	461	500

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	40	39	38	
1	4,0	3,9	3,8	1
2	8,0	7,8	7,6	2
3	12,0	11,7	11,4	3
4	16,0	15,6	15,2	4
5	20,0	19,5	19,0	5
6	24,0	23,4	22,8	6
7	28,0	27,3	26,6	7
8	32,0	31,2	30,4	8
9	36,0	35,1	34,2	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1125	051 153	191	230	268	307	345	384	423	461	500
1126	538	577	616	654	693	731	770	808	847	885
1127	924	962	*001	*040	*078	*117	*155	*194	*232	*271
1128	052 309	348	386	425	463	502	540	579	617	655
1129	694	732	771	809	848	886	925	963	*002	*040
1130	053 078	117	155	194	232	271	309	347	386	424
1131	463	501	539	578	616	655	693	731	770	808
1132	846	885	923	962	*000	*038	*077	*115	*153	*192
1133	054 230	268	307	345	383	422	460	498	536	575
1134	613	651	690	728	766	805	843	881	919	958
1135	996	*034	*072	*111	*149	*187	*225	*264	*302	*340
1136	055 378	417	455	493	531	569	608	646	684	722
1137	760	799	837	875	913	951	990	*028	*066	*104
1138	056 142	180	219	257	295	333	371	409	447	486
1139	524	562	600	638	676	714	752	791	829	867
1140	905	943	981	*019	*057	*095	*133	*171	*210	*248
1141	057 286	324	362	400	438	476	514	552	590	628
1142	666	704	742	780	818	856	894	932	970	*008
1143	058 046	084	122	160	198	236	274	312	350	388
1144	426	464	502	540	578	616	654	692	730	768
1145	805	843	881	919	957	995	*033	*071	*109	*147
1146	059 185	223	260	298	336	374	412	450	488	526
1147	563	601	639	677	715	753	791	828	866	904
1148	942	980	*018	*055	*093	*131	*169	*207	*244	*282
1149	060 320	358	396	433	471	509	547	585	622	660
1150	698	736	773	811	849	887	924	962	*000	*038

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	39	38	37	
1	3,9	3,8	3,7	1
2	7,8	7,6	7,4	2
3	11,7	11,4	11,1	3
4	15,6	15,2	14,8	4
5	19,5	19,0	18,5	5
6	23,4	22,8	22,2	6
7	27,3	26,6	25,9	7
8	31,2	30,4	29,6	8
9	35,1	34,2	33,3	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1150	060 698	736	773	811	849	887	924	962	*000	*038
1151	061 075	113	151	189	226	264	302	339	377	415
1152	452	490	528	566	603	641	679	716	754	792
1153	829	867	905	942	980	*018	*055	*093	*131	*168
1154	062 206	243	281	319	356	394	432	469	507	544
1155	582	620	657	695	732	770	808	845	883	920
1156	958	995	*033	*071	*108	*146	*183	*221	*258	*295
1157	063 333	371	408	446	483	521	559	596	634	671
1158	709	746	784	821	859	896	934	971	*008	*046
1159	064 083	121	158	196	233	271	308	346	383	421
1160	458	495	533	570	608	645	683	720	757	'95
1161	832	870	907	944	982	*019	*057	*094	*131	*169
1162	065 206	244	281	318	356	393	430	468	505	542
1163	580	617	654	692	729	766	804	841	878	916
1164	953	990	*028	*065	*102	*139	*177	*214	*251	*289
1165	066 326	363	400	438	475	512	550	587	624	661
1166	699	736	773	810	848	885	922	959	996	*034
1167	067 071	108	145	182	220	257	294	331	368	406
1168	443	480	517	554	592	629	666	703	740	777
1169	815	852	889	926	963	*000	*037	*074	*112	*149
1170	068 186	223	260	297	334	371	409	446	483	520
1171	557	594	631	668	705	742	779	816	853	891
1172	928	965	*002	*039	*076	*113	*150	*187	*224	*261
1173	069 298	335	372	409	446	483	520	557	594	631
1174	668	705	742	779	816	853	890	927	964	*001
1175	070 038	075	112	149	186	223	260	297	333	370

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

38 37

1	3,8	3,7	1
2	7,6	7,4	2
3	11,4	11,1	3
4	15,2	14,8	4
5	19,0	18,5	5
6	22,8	22,2	6
7	26,6	25,9	7
8	30,4	29,6	8
9	34,2	33,3	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1175	070 038	075	112	149	186	223	260	297	333	370
1176	407	444	481	518	555	592	629	666	703	740
1177	776	813	850	887	924	961	998	*035	*072	*108
1178	071 145	182	219	256	293	330	366	403	440	477
1179	514	551	587	624	661	698	735	772	808	845
1180	882	919	956	992	*029	*066	*103	*140	*176	*213
1181	072 250	287	323	360	397	434	470	507	544	581
1182	617	654	691	728	764	801	838	875	911	948
1183	985	*021	*058	*095	*132	*168	*205	*242	*278	*315
1184	073 352	388	425	462	498	535	572	608	645	682
1185	718	755	792	828	865	902	938	975	*011	*048
1186	074 085	121	158	195	231	268	304	341	378	414
1187	451	487	524	560	597	634	670	707	743	780
1188	816	853	890	926	963	999	*036	*072	*109	*145
1189	075 182	218	255	291	328	364	401	437	474	510
1190	547	583	620	656	693	729	766	802	839	875
1191	912	948	985	*021	*058	*094	*130	*167	*203	*240
1192	076 276	313	349	386	422	458	495	531	568	604
1193	640	677	713	750	786	822	859	895	932	968
1194	077 004	041	077	113	150	186	223	259	295	332
1195	368	404	441	477	513	550	586	622	659	695
1196	731	767	804	840	876	913	949	985	*022	*058
1197	078 094	130	167	203	239	276	312	348	384	421
1198	457	493	529	566	602	638	674	711	747	783
1199	819	855	892	928	964	*000	*036	*073	*109	*145
1200	079 181	217	254	290	326	362	398	435	471	507

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

37 36

1	3,7	3,6	1
2	7,4	7,2	2
3	11,1	10,8	3
4	14,8	14,4	4
5	18,5	18,0	5
6	22,2	21,6	6
7	25,9	25,2	7
8	29,6	28,8	8
9	33,3	32,4	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1200	079 181	217	254	290	326	362	398	435	471	507
1201	543	579	615	651	688	724	760	796	832	868
1202	904	941	977	*013	*049	*085	*121	*157	*193	*230
1203	080 266	302	338	374	410	446	482	518	554	590
1204	626	663	699	735	771	807	843	879	915	951
1205	987	*023	*059	*095	*131	*167	*203	*239	*275	*311
1206	081 347	383	419	455	491	527	563	599	635	671
1207	707	743	779	815	851	887	923	959	995	*031
1208	082 067	103	139	175	211	247	283	319	354	390
1209	426	462	498	534	570	606	642	678	714	749
1210	785	821	857	893	929	965	*001	*037	*072	*108
1211	083 144	180	216	252	288	323	359	395	431	467
1212	503	538	574	610	646	682	718	753	789	825
1213	861	897	932	968	*004	*040	*076	*111	*147	*183
1214	084 219	254	290	326	362	398	433	469	505	541
1215	576	612	648	683	719	755	791	826	862	898
1216	934	969	*005	*041	*076	*112	*148	*184	*219	*255
1217	085 291	326	362	398	433	469	505	540	576	612
1218	647	683	719	754	790	826	861	897	932	968
1219	086 004	039	075	111	146	182	217	253	289	324
1220	360	395	431	467	502	538	573	609	645	680
1221	716	751	787	822	858	893	929	965	*000	*036
1222	087 071	107	142	178	213	249	284	320	355	391
1223	426	462	497	533	568	604	639	675	710	746
1224	781	817	852	888	923	959	994	*030	*065	*101
1225	088 136	172	207	242	278	313	349	384	420	455

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	37	36	35	
1	3,7	3,6	3,5	1
2	7,4	7,2	7,0	2
3	11,1	10,8	10,5	3
4	14,8	14,4	14,0	4
5	18,5	18,0	17,5	5
6	22,2	21,6	21,0	6
7	25,9	25,2	24,5	7
8	29,6	28,8	28,0	8
9	33,3	32,4	31,5	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1225	088 136	172	207	242	278	313	349	384	420	455
1226	490	526	561	597	632	668	703	738	774	809
1227	845	880	915	951	986	*022	*057	*092	*128	*163
1228	089 198	234	269	304	340	375	411	446	481	517
1229	552	587	623	658	693	729	764	799	834	870
1230	905	940	976	*011	*046	*082	*117	*152	*187	*223
1231	090 258	293	329	364	399	434	470	505	540	575
1232	611	646	681	716	752	787	822	857	893	928
1233	963	998	*034	*069	*104	*139	*174	*210	*245	*280
1234	091 315	350	386	421	456	491	526	561	597	632
1235	667	702	737	772	808	843	878	913	948	983
1236	092 018	054	089	124	159	194	229	264	299	335
1237	370	405	440	475	510	545	580	615	650	686
1238	721	756	791	826	861	896	931	966	*001	*036
1239	093 071	106	141	176	211	247	282	317	352	387
1240	422	457	492	527	562	597	632	667	702	737
1241	772	807	842	877	912	947	982	*017	*052	*087
1242	094 122	157	192	226	261	296	331	366	401	436
1243	471	506	541	576	611	646	681	716	751	785
1244	820	855	890	925	960	995	*030	*065	*100	*134
1245	095 169	204	239	274	309	344	379	413	448	483
1246	518	553	588	623	657	692	727	762	797	832
1247	866	901	936	971	*006	*041	*075	*110	*145	*180
1248	096 215	249	284	319	354	389	423	458	493	528
1249	562	597	632	667	702	736	771	806	841	875
1250	910	945	979	*014	*049	*084	*118	*153	*188	*223

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	36	35	34	
1	3,6	3,5	3,4	1
2	7,2	7,0	6,8	2
3	10,8	10,5	10,2	3
4	14,4	14,0	13,6	4
5	18,0	17,5	17,0	5
6	21,6	21,0	20,4	6
7	25,2	24,5	23,8	7
8	28,8	28,0	27,2	8
9	32,4	31,5	30,6	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1250	096 910	945	979	*014	*049	*084	*118	*153	*188	*223
1251	097 257	292	327	361	396	431	466	500	535	570
1252	604	639	674	708	743	778	812	847	882	916
1253	951	986	*020	*055	*090	*124	*159	*194	*228	*263
1254	098 298	332	367	401	436	471	505	540	575	609
1255	644	678	713	748	782	817	851	886	920	955
1256	990	*024	*059	*093	*128	*162	*197	*232	*266	*301
1257	099 335	370	404	439	473	508	543	577	612	646
1258	681	715	750	784	819	853	888	922	957	991
1259	100 026	060	095	129	164	198	233	267	302	336
1260	371	405	439	474	508	543	577	612	646	681
1261	715	750	784	818	853	887	922	956	991	*025
1262	101 059	094	128	163	197	231	266	300	335	369
1263	403	438	472	506	541	575	610	644	678	713
1264	747	781	816	850	884	919	953	988	*022	*056
1265	102 091	125	159	194	228	262	296	331	365	399
1266	434	468	502	537	571	605	639	674	708	742
1267	777	811	845	879	914	948	982	*016	*051	*085
1268	103 119	154	188	222	256	290	325	359	393	427
1269	462	496	530	564	598	633	667	701	735	770
1270	804	838	872	906	940	975	*009	*043	*077	*111
1271	104 146	180	214	248	282	316	351	385	419	453
1272	487	521	555	590	624	658	692	726	760	794
1273	828	863	897	931	965	999	*033	*067	*101	*135
1274	105 169	204	238	272	306	340	374	408	442	476
1275	510	544	578	612	646	680	715	749	783	817

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	35	34	
1	3,5	3,4	1
2	7,0	6,8	2
3	10,5	10,2	3
4	14,0	13,6	4
5	17,5	17,0	5
6	21,0	20,4	6
7	24,5	23,8	7
8	28,0	27,2	8
9	31,5	30,6	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1275	105 510	544	578	612	646	680	715	749	783	817
1276	851	885	919	953	987	*021	*055	*089	*123	*157
1277	106 191	225	259	293	327	361	395	429	463	497
1278	531	565	599	633	667	701	735	769	803	837
1279	871	904	938	972	*006	*040	*074	*108	*142	*176
1280	107 210	244	278	312	346	380	413	447	481	515
1281	549	583	617	651	685	719	752	786	820	854
1282	888	922	956	990	*024	*057	*091	*125	*159	*193
1283	108 227	261	294	328	362	396	430	464	497	531
1284	565	599	633	666	700	734	768	802	836	869
1285	903	937	971	*005	*038	*072	*106	*140	*173	*207
1286	109 241	275	309	342	376	410	444	477	511	545
1287	579	612	646	680	714	747	781	815	848	882
1288	916	950	983	*017	*051	*084	*118	*152	*186	*219
1289	110 253	287	320	354	388	421	455	489	522	556
1290	590	623	657	691	724	758	792	825	859	893
1291	926	960	994	*027	*061	*094	*128	*162	*195	*229
1292	111 263	296	330	363	397	431	464	498	531	565
1293	599	632	666	699	733	766	800	834	867	901
1294	934	968	*001	*035	*069	*102	*136	*169	*203	*236
1295	112 270	303	337	370	404	437	471	504	538	571
1296	605	639	672	706	739	773	806	840	873	906
1297	940	973	*007	*040	*074	*107	*141	*174	*208	*241
1298	113 275	308	342	375	409	442	475	509	542	576
1299	609	643	676	709	743	776	810	843	877	910
1300	943	977	*010	*044	*077	*110	*144	*177	*211	*244

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	35	34	33	
1	3,5	3,4	3,3	1
2	7,0	6,8	6,6	2
3	10,5	10,2	9,9	3
4	14,0	13,6	13,2	4
5	17,5	17,0	16,5	5
6	21,0	20,4	19,8	6
7	24,5	23,8	23,1	7
8	28,0	27,2	26,4	8
9	31,5	30,6	29,7	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1300	113 943	977	*010	*044	*077	*110	*144	*177	*211	*244
1301	114 277	311	344	377	411	444	478	511	544	578
1302	611	644	678	711	744	778	811	844	878	911
1303	944	978	*011	*044	*078	*111	*144	*178	*211	*244
1304	115 278	311	344	377	411	444	477	511	544	577
1305	611	644	677	710	744	777	810	843	877	910
1306	943	976	*010	*043	*076	*109	*143	*176	*209	*242
1307	116 276	309	342	375	408	442	475	508	541	575
1308	608	641	674	707	741	774	807	840	873	906
1309	940	973	*006	*039	*072	*106	*139	*172	*205	*238
1310	117 271	304	338	371	404	437	470	503	536	570
1311	603	636	669	702	735	768	801	835	868	901
1312	934	967	*000	*033	*066	*099	*132	*165	*199	*232
1313	118 265	298	331	364	397	430	463	496	529	562
1314	595	628	661	695	728	761	794	827	860	893
1315	926	959	992	*025	*058	*091	*124	*157	*190	*223
1316	119 256	289	322	355	388	421	454	487	520	553
1317	586	619	652	685	718	751	784	817	850	882
1318	915	948	981	*014	*047	*080	*113	*146	*179	*212
1319	120 245	278	311	344	376	409	442	475	508	541
1320	574	607	640	673	706	738	771	804	837	870
1321	903	936	969	*001	*034	*067	*100	*133	*166	*199
1322	121 231	264	297	330	363	396	429	461	494	527
1323	560	593	625	658	691	724	757	790	822	855
1324	888	921	954	986	*019	*052	*085	*118	*150	*183
1325	122 216	249	281	314	347	380	412	445	478	511

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	34	33	32	
1	3,4	3,3	3,2	1
2	6,8	6,6	6,4	2
3	10,2	9,9	9,6	3
4	13,6	13,2	12,8	4
5	17,0	16,5	16,0	5
6	20,4	19,8	19,2	6
7	23,8	23,1	22,4	7
8	27,2	26,4	25,6	8
9	30,6	29,7	28,8	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1325	122 216	249	281	314	347	380	412	445	478	511
1326	544	576	609	642	675	707	740	773	805	838
1327	871	904	936	969	*002	*035	*067	*100	*133	*165
1328	123 198	231	263	296	329	362	394	427	460	492
1329	525	558	590	623	656	688	721	754	786	819
1330	852	884	917	950	982	*015	*048	*080	*113	*145
1331	124 178	211	243	276	309	341	374	406	439	472
1332	504	537	569	602	635	667	700	732	765	798
1333	830	863	895	928	960	993	*026	*058	*091	*123
1334	125 156	188	221	253	286	319	351	384	416	449
1335	481	514	546	579	611	644	676	709	741	774
1336	806	839	871	904	936	969	*001	*034	*066	*099
1337	126 131	164	196	229	261	294	326	359	391	424
1338	456	489	521	553	586	618	651	683	716	748
1339	781	813	845	878	910	943	975	*008	*040	*072
1340	127 105	137	170	202	234	267	299	332	364	396
1341	429	461	494	526	558	591	623	655	688	720
1342	753	785	817	850	882	914	947	979	*011	*044
1343	128 076	108	141	173	205	238	270	302	335	367
1344	399	432	464	496	529	561	593	625	658	690
1345	722	755	787	819	851	884	916	948	981	*013
1346	129 045	077	110	142	174	206	239	271	303	335
1347	368	400	432	464	497	529	561	593	625	658
1348	690	722	754	787	819	851	883	915	948	980
1349	130 012	044	076	109	141	173	205	237	269	302
1350	334	366	398	430	462	495	527	559	591	623

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	33	32	
1	3,3	3,2	1
2	6,6	6,4	2
3	9,9	9,6	3
4	13,2	12,8	4
5	16,5	16,0	5
6	19,8	19,2	6
7	23,1	22,4	7
8	26,4	25,6	8
9	29,7	28,8	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1350	130 334	366	398	430	462	495	527	559	591	623
1351	655	687	720	752	784	816	848	880	912	945
1352	977	*009	*041	*073	*105	*137	*169	*201	*234	*266
1353	131 298	330	362	394	426	458	490	522	555	587
1354	619	651	683	715	747	779	811	843	875	907
1355	939	971	*003	*035	*067	*100	*132	*164	*196	*228
1356	132 260	292	324	356	388	420	452	484	516	548
1357	580	612	644	676	708	740	772	804	836	868
1358	900	932	964	996	*028	*060	*092	*124	*156	*187
1359	133 219	251	283	315	347	379	411	443	475	507
1360	539	571	603	635	667	699	730	762	794	826
1361	858	890	922	954	986	*018	*050	*081	*113	*145
1362	134 177	209	241	273	305	337	368	400	432	464
1363	496	528	560	591	623	655	687	719	751	783
1364	814	846	878	910	942	974	*005	*037	*069	*101
1365	135 133	164	196	228	260	292	324	355	387	419
1366	451	482	514	546	578	610	641	673	705	737
1367	769	800	832	864	896	927	959	991	*023	*054
1368	136 086	118	150	181	213	245	277	308	340	372
1369	403	435	467	499	530	562	594	625	657	689
1370	721	752	784	816	847	879	911	942	974	*006
1371	137 037	069	101	132	164	196	227	259	291	322
1372	354	386	417	449	481	512	544	576	607	639
1373	671	702	734	765	797	829	860	892	924	955
1374	987	*018	*050	*082	*113	*145	*176	*208	*240	*271
1375	138 303	334	366	397	429	461	492	524	555	587
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	32	31	
1	3,2	3,1	1
2	6,4	6,2	2
3	9,6	9,3	3
4	12,8	12,4	4
5	16,0	15,5	5
6	19,2	18,6	6
7	22,4	21,7	7
8	25,6	24,8	8
9	28,8	27,9	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1375	138 303	334	366	397	429	461	492	524	555	587
1376	618	650	682	713	745	776	808	839	871	902
1377	934	965	997	*029	*060	*092	*123	*155	*186	*218
1378	139 249	281	312	344	375	407	438	470	501	533
1379	564	596	627	659	690	722	753	785	816	848
1380	879	911	942	973	*005	*036	*068	*099	*131	*162
1381	140 194	225	257	288	319	351	382	414	445	477
1382	508	539	571	602	634	665	697	728	759	791
1383	822	854	885	916	948	979	*011	*042	*073	*105
1384	141 136	167	199	230	262	293	324	356	387	418
1385	450	481	512	544	575	607	638	669	701	732
1386	763	795	826	857	889	920	951	983	*014	*045
1387	142 076	108	139	170	202	233	264	296	327	358
1388	389	421	452	483	515	546	577	608	640	671
1389	702	734	765	796	827	859	890	921	952	984
1390	143 015	046	077	109	140	171	202	233	265	296
1391	327	358	390	421	452	483	514	546	577	608
1392	639	670	702	733	764	795	826	858	889	920
1393	951	982	*013	*045	*076	*107	*138	*169	*200	*232
1394	144 263	294	325	356	387	419	450	481	512	543
1395	574	605	636	668	699	730	761	792	823	854
1396	885	917	948	979	*010	*041	*072	*103	*134	*165
1397	145 196	227	259	290	321	352	383	414	445	476
1398	507	538	569	600	631	662	694	725	756	787
1399	818	849	880	911	942	973	*004	*035	*066	*097
1400	146 128	159	190	221	252	283	314	345	376	407

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	32	31	30	
1	3,2	3,1	3,0	1
2	6,4	6,2	6,0	2
3	9,6	9,3	9,0	3
4	12,8	12,4	12,0	4
5	16,0	15,5	15,0	5
6	19,2	18,6	18,0	6
7	22,4	21,7	21,0	7
8	25,6	24,8	24,0	8
9	28,8	27,9	27,0	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1400	146 128	159	190	221	252	283	314	345	376	407
1401	438	469	500	531	562	593	624	655	686	717
1402	748	779	810	841	872	903	934	965	996	*027
1403	147 058	089	120	151	181	212	243	274	305	336
1404	367	398	429	460	491	522	553	584	614	645
1405	676	707	738	769	800	831	862	893	924	954
1406	985	*016	*047	*078	*109	*140	*171	*201	*232	*263
1407	148 294	325	356	387	418	448	479	510	541	572
1408	603	633	664	695	726	757	788	819	849	880
1409	911	942	973	*003	*034	*065	*096	*127	*158	*188
1410	149 219	250	281	312	342	373	404	435	465	496
1411	527	558	589	619	650	681	712	742	773	804
1412	835	865	896	927	958	988	*019	*050	*081	*111
1413	150 142	173	204	234	265	296	327	357	388	419
1414	449	480	511	542	572	603	634	664	695	726
1415	756	787	818	849	879	910	941	971	*002	*033
1416	151 063	094	125	155	186	217	247	278	309	339
1417	370	400	431	462	492	523	554	584	615	646
1418	676	707	737	768	799	829	860	891	921	952
1419	982	*013	*044	*074	*105	*135	*166	*197	*227	*258
1420	152 288	319	350	380	411	441	472	502	533	564
1421	594	625	655	686	716	747	777	808	839	869
1422	900	930	961	991	*022	*052	*083	*113	*144	*174
1423	153 205	235	266	296	327	357	388	418	449	479
1424	510	540	571	601	632	662	693	723	754	784
1425	815	845	876	906	937	967	998	*028	*059	*089

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	32	31	30	
1	3,2	3,1	3,0	1
2	6,4	6,2	6,0	2
3	9,6	9,3	9,0	3
4	12,8	12,4	12,0	4
5	16,0	15,5	15,0	5
6	19,2	18,6	18,0	6
7	22,4	21,7	21,0	7
8	25,6	24,8	24,0	8
9	28,8	27,9	27,0	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1425	153 815	845	876	906	937	967	998	*028	*059	*089
1426	154 120	150	180	211	241	272	302	333	363	394
1427	424	454	485	515	546	576	607	637	667	698
1428	728	759	789	819	850	880	911	941	971	*002
1429	155 032	063	093	123	154	184	215	245	275	306
1430	336	366	397	427	458	488	518	549	579	609
1431	640	670	700	731	761	791	822	852	882	913
1432	943	973	*004	*034	*064	*095	*125	*155	*186	*216
1433	156 246	276	307	337	367	398	428	458	489	519
1434	549	579	610	640	670	701	731	761	791	822
1435	852	882	912	943	973	*003	*033	*064	*094	*124
1436	157 154	185	215	245	275	306	336	366	396	427
1437	457	487	517	547	578	608	638	668	698	729
1438	759	789	819	849	880	910	940	970	*000	*031
1439	158 061	091	121	151	181	212	242	272	302	332
1440	362	393	423	453	483	513	543	574	604	634
1441	664	694	724	754	785	815	845	875	905	935
1442	965	995	*025	*056	*086	*116	*146	*176	*206	*236
1443	159 266	296	327	357	387	417	447	477	507	537
1444	567	597	627	657	687	718	748	778	808	838
1445	868	898	928	958	988	*018	*048	*078	*108	*138
1446	160 168	198	228	258	288	318	348	378	409	439
1447	469	499	529	559	589	619	649	679	709	739
1448	769	799	829	859	889	918	948	978	*008	*038
1449	161 068	098	128	158	188	218	248	278	308	338
1450	368	398	428	458	488	518	548	578	608	637

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	31	30	
1	3,1	3,0	1
2	6,2	6,0	2
3	9,3	9,0	3
4	12,4	12,0	4
5	15,5	15,0	5
6	18,6	18,0	6
7	21,7	21,0	7
8	24,8	24,0	8
9	27,9	27,0	9

Digitized by Google

Z.	Log.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1450	161	368	398	428	458	488	518	548	578	608	637
1451		667	697	727	757	787	817	847	877	907	937
1452		967	997	*026	*056	*086	*116	*146	*176	*206	*236
1453	162	266	296	325	355	385	415	445	475	505	535
1454		564	594	624	654	684	714	744	773	803	833
1455		863	893	923	953	982	*012	*042	*072	*102	*132
1456	163	161	191	221	251	281	310	340	370	400	430
1457		460	489	519	549	579	609	638	668	698	728
1458		758	787	817	847	877	906	936	966	996	*026
1459	164	055	085	115	145	174	204	234	264	293	323
1460		353	383	412	442	472	502	531	561	591	620
1461		650	680	710	739	769	799	829	858	888	918
1462		947	977	*007	*036	*066	*096	*126	*155	*185	*215
1463	165	244	274	304	333	363	393	422	452	482	511
1464		541	571	600	630	660	689	719	749	778	808
1465		838	867	897	927	956	986	*015	*045	*075	*104
1466	166	134	164	193	223	252	282	312	341	371	401
1467		430	460	489	519	549	578	608	637	667	696
1468		726	756	785	815	844	874	904	933	963	992
1469	167	022	051	081	110	140	170	199	229	258	288
1470		317	347	376	406	435	465	495	524	554	583
1471		613	642	672	701	731	760	790	819	849	878
1472		908	937	967	996	*026	*055	*085	*114	*144	*173
1473	168	203	232	262	291	321	350	380	409	439	468
1474		497	527	556	586	615	645	674	704	733	763
1475		792	821	851	880	910	939	969	998	*028	*057

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	30	29	
1	3,0	2,9	1
2	6,0	5,8	2
3	9,0	8,7	3
4	12,0	11,6	4
5	15,0	14,5	5
6	18,0	17,4	6
7	21,0	20,3	7
8	24,0	23,2	8
9	27,0	26,1	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1475	168 792	821	851	880	910	939	969	998	*028	*057
1476	169 086	116	145	175	204	233	263	292	322	351
1477	380	410	439	469	498	527	557	586	616	645
1478	674	704	733	763	792	821	851	880	909	939
1479	968	998	*027	*056	*086	*115	*144	*174	*203	*232
1480	170 262	291	320	350	379	408	438	467	496	526
1481	555	584	614	643	672	702	731	760	790	819
1482	848	878	907	936	965	995	*024	*053	*083	*112
1483	171 141	170	200	229	258	288	317	346	375	405
1484	434	463	492	522	551	580	609	639	668	697
1485	726	756	785	814	843	873	902	931	960	990
1486	172 019	048	077	106	136	165	194	223	253	282
1487	311	340	369	399	428	457	486	515	545	574
1488	603	632	661	690	720	749	778	807	836	866
1489	895	924	953	982	*011	*041	*070	*099	*128	*157
1490	173 186	215	245	274	303	332	361	390	419	449
1491	478	507	536	565	594	623	652	681	711	740
1492	769	798	827	856	885	914	943	973	*002	*031
1493	174 060	089	118	147	176	205	234	263	292	322
1494	351	380	409	438	467	496	525	554	583	612
1495	641	670	699	728	757	786	815	844	874	903
1496	932	961	990	*019	*048	*077	*106	*135	*164	*193
1497	175 222	251	280	309	338	367	396	425	454	483
1498	512	541	570	599	628	657	686	715	744	773
1499	802	831	860	889	918	946	975	*004	*033	*062
1500	176 091	120	149	178	207	236	265	294	323	352

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	30	29	28	
1	3,0	2,9	2,8	1
2	6,0	5,8	5,6	2
3	9,0	8,7	8,4	3
4	12,0	11,6	11,2	4
5	15,0	14,5	14,0	5
6	18,0	17,4	16,8	6
7	21,0	20,3	19,6	7
8	24,0	23,2	22,4	8
9	27,0	26,1	25,2	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
150	17 6091	6381	6670	6959	7248	7536	7825	8113	8401	8689
151	8977	9264	9552	9839	*0126	*0413	*0699	*0986	*1272	*1558
152	18 1844	2129	2415	2700	2985	3270	3555	3839	4123	4407
153	4691	4975	5259	5542	5825	6108	6391	6674	6956	7239
154	7521	7803	8084	8366	8647	8928	9209	9490	9771	*0051
155	19 0332	0612	0892	1171	1451	1730	2010	2289	2567	2846
156	3125	3403	3681	3959	4237	4514	4792	5069	5346	5623
157	5900	6176	6453	6729	7005	7281	7556	7832	8107	8382
158	8657	8932	9206	9481	9755	*0029	*0303	*0577	*0850	*1124
159	20 1397	1670	1943	2216	2488	2761	3033	3305	3577	3848
160	4120	4391	4663	4934	5204	5475	5746	6016	6286	6556
161	6826	7096	7365	7634	7904	8173	8441	8710	8979	9247
162	9515	9783	*0051	*0319	*0586	*0853	*1121	*1388	*1654	*1921
163	21 2188	2454	2720	2986	3252	3518	3783	4049	4314	4579
164	4844	5109	5373	5638	5902	6166	6430	6694	6957	7221
165	7484	7747	8010	8273	8536	8798	9060	9323	9585	9846
166	22 0108	0370	0631	0892	1153	1414	1675	1936	2196	2456
167	2716	2976	3236	3496	3755	4015	4274	4533	4792	5051
168	5309	5568	5826	6084	6342	6600	6858	7115	7372	7630
169	7887	8144	8400	8657	8913	9170	9426	9682	9938	*0193
170	23 0449	0704	0960	1215	1470	1724	1979	2234	2488	2742
171	2996	3250	3504	3757	4011	4264	4517	4770	5023	5276
172	5528	5781	6033	6285	6537	6789	7041	7292	7544	7795
173	8046	8297	8548	8799	9049	9299	9550	9800	*0050	*0300
174	24 0549	0799	1048	1297	1546	1795	2044	2293	2541	2790
175	3038	3286	3534	3782	4030	4277	4525	4772	5019	5266

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	290	287	284	281	277	273	269	265	261	257	253	249	
1	29,0	28,7	28,4	28,1	27,7	27,3	26,9	26,5	26,1	25,7	25,3	24,9	1
2	58,0	57,4	56,8	56,2	55,4	54,6	53,8	53,0	52,2	51,4	50,6	49,8	2
3	87,0	86,1	85,2	84,3	83,1	81,9	80,7	79,5	78,3	77,1	75,9	74,7	3
4	116,0	114,8	113,6	112,4	110,8	109,2	107,6	106,0	104,4	102,8	101,2	99,6	4
5	145,0	143,5	142,0	140,5	138,5	136,5	134,5	132,5	130,5	128,5	126,5	124,5	5
6	174,0	172,2	170,4	168,6	166,2	163,8	161,4	159,0	156,6	154,2	151,8	149,4	6
7	203,0	200,9	198,8	196,7	193,9	191,1	188,3	185,5	182,7	179,9	177,1	174,3	7
8	232,0	229,6	227,2	224,8	221,6	218,4	215,2	212,0	208,8	205,6	202,4	199,2	8
9	261,0	258,3	255,6	252,9	249,3	245,7	242,1	238,5	234,9	231,3	227,7	224,1	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
175	24 3038	3286	3534	3782	4030	4277	4525	4772	5019	5266
176	5513	5759	6006	6252	6499	6745	6991	7237	7482	7728
177	7973	8219	8464	8709	8954	9198	9443	9687	9932	*0176
178	25 0420	0664	0908	1151	1395	1638	1881	2125	2368	2610
179	2853	3096	3338	3580	3822	4064	4306	4548	4790	5031
180	5273	5514	5755	5996	6237	6477	6718	6958	7198	7439
181	7679	7918	8158	8398	8637	8877	9116	9355	9594	9833
182	26 0071	0310	0548	0787	1025	1263	1501	1739	1976	2214
183	2451	2688	2925	3162	3399	3636	3873	4109	4346	4582
184	4818	5054	5290	5525	5761	5996	6232	6467	6702	6937
185	7172	7406	7641	7875	8110	8344	8578	8812	9046	9279
186	9513	9746	9980	*0213	*0446	*0679	*0912	*1144	*1377	*1609
187	27 1842	2074	2306	2538	2770	3001	3233	3464	3696	3927
188	4158	4389	4620	4850	5081	5311	5542	5772	6002	6232
189	6462	6692	6921	7151	7380	7609	7838	8067	8296	8525
190	8754	8982	9211	9439	9667	9895	*0123	*0351	*0578	*0806
191	28 1033	1261	1488	1715	1942	2169	2396	2622	2849	3075
192	3301	3527	3753	3979	4205	4431	4656	4882	5107	5332
193	5557	5782	6007	6232	6456	6681	6905	7130	7354	7578
194	7802	8026	8249	8473	8696	8920	9143	9366	9589	9812
195	29 0035	0257	0480	0702	0925	1147	1369	1591	1813	2034
196	2256	2478	2699	2920	3141	3363	3584	3804	4025	4246
197	4466	4687	4907	5127	5347	5567	5787	6007	6226	6446
198	6665	6884	7104	7323	7542	7761	7979	8198	8416	8635
199	8853	9071	9289	9507	9725	9943	*0161	*0378	*0595	*0813
200	30 1030	1247	1464	1681	1898	2114	2331	2547	2764	2980

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	248	246	243	241	238	235	232	229	227	224	221	218	
1	24,8	24,6	24,3	24,1	23,8	23,5	23,2	22,9	22,7	22,4	22,1	21,8	1
2	49,6	49,2	48,6	48,2	47,6	47,0	46,4	45,8	45,4	44,8	44,2	43,6	2
3	74,4	73,8	72,9	72,3	71,4	70,5	69,6	68,7	68,1	67,2	66,3	65,4	3
4	99,2	98,4	97,2	96,4	95,2	94,0	92,8	91,6	90,8	89,6	88,4	87,2	4
5	124,0	123,0	121,5	120,5	119,0	117,5	116,0	114,5	113,5	112,0	110,5	109,0	5
6	148,8	147,6	145,8	144,6	142,8	141,0	139,2	137,4	136,2	134,4	132,6	130,8	6
7	173,6	172,2	170,1	168,7	166,6	164,5	162,4	160,3	158,9	156,8	154,7	152,6	7
8	198,4	196,8	194,4	192,8	190,4	188,0	185,6	183,2	181,6	179,2	176,8	174,4	8
9	223,2	221,4	218,7	216,9	214,2	211,5	208,8	206,1	204,3	201,6	198,9	196,2	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
200	30 1030	1247	1464	1681	1898	2114	2331	2547	2764	2980
201	3196	3412	3628	3844	4059	4275	4491	4706	4921	5136
202	5351	5566	5781	5996	6211	6425	6639	6854	7068	7282
203	7496	7710	7924	8137	8351	8564	8778	8991	9204	9417
204	9630	9843	*0056	*0268	*0481	*0693	*0906	*1118	*1330	*1542
205	31 1754	1966	2177	2389	2600	2812	3023	3234	3445	3656
206	3867	4078	4289	4499	4710	4920	5130	5340	5551	5760
207	5970	6180	6390	6599	6809	7018	7227	7436	7646	7854
208	8063	8272	8481	8689	8898	9106	9314	9522	9730	9938
209	32 0146	0354	0562	0769	0977	1184	1391	1598	1805	2012
210	2219	2426	2633	2839	3046	3252	3458	3665	3871	4077
211	4282	4488	4694	4899	5105	5310	5516	5721	5926	6131
212	6336	6541	6745	6950	7155	7359	7563	7767	7972	8176
213	8380	8583	8787	8991	9194	9398	9601	9805	*0008	*0211
214	33 0414	0617	0819	1022	1225	1427	1630	1832	2034	2236
215	2438	2640	2842	3044	3246	3447	3649	3850	4051	4253
216	4454	4655	4856	5057	5257	5458	5658	5859	6059	6260
217	6460	6660	6860	7060	7260	7459	7659	7858	8058	8257
218	8456	8656	8855	9054	9253	9451	9650	9849	*0047	*0246
219	34 0444	0642	0841	1039	1237	1435	1632	1830	2028	2225
220	2423	2620	2817	3014	3212	3409	3606	3802	3999	4196
221	4392	4589	4785	4981	5178	5374	5570	5766	5962	6157
222	6353	6549	6744	6939	7135	7330	7525	7720	7915	8110
223	8305	8500	8694	8889	9083	9278	9472	9666	9860	*0054
224	35 0248	0442	0636	0829	1023	1216	1410	1603	1796	1989
225	2183	2375	2568	2761	2954	3147	3339	3532	3724	3916

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	216	214	212	210	208	206	204	202	198	196	194	192	
1	21,6	21,4	21,2	21,0	20,8	20,6	20,4	20,2	19,8	19,6	19,4	19,2	1
2	43,2	42,8	42,4	42,0	41,6	41,2	40,8	40,4	39,6	39,2	38,8	38,4	2
3	64,8	64,2	63,6	63,0	62,4	61,8	61,2	60,6	59,4	58,8	58,2	57,6	3
4	86,4	85,6	84,8	84,0	83,2	82,4	81,6	80,8	79,2	78,4	77,6	76,8	4
5	108,0	107,0	106,0	105,0	104,0	103,0	102,0	101,0	99,0	98,0	97,0	96,0	5
6	129,6	128,4	127,2	126,0	124,8	123,6	122,4	121,2	118,8	117,6	116,4	115,2	6
7	151,2	149,8	148,4	147,0	145,6	144,2	142,8	141,4	138,6	137,2	135,8	134,4	7
8	172,8	171,2	169,6	168,0	166,4	164,8	163,2	161,6	158,4	156,8	155,2	153,6	8
9	194,4	192,6	190,8	189,0	187,2	185,4	183,6	181,8	178,2	176,4	174,6	172,8	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
225	35 2183	2375	2568	2761	2954	3147	3339	3532	3724	3916
226	4108	4301	4493	4685	4876	5068	5260	5452	5643	5834
227	6026	6217	6408	6599	6790	6981	7172	7363	7554	7744
228	7935	8125	8316	8506	8696	8886	9076	9266	9456	9646
229	9835	*0025	*0215	*0404	*0593	*0783	*0972	*1161	*1350	*1539
230	36 1728	1917	2105	2294	2482	2671	2859	3048	3236	3424
231	3612	3800	3988	4176	4363	4551	4739	4926	5113	5301
232	5488	5675	5862	6049	6236	6423	6610	6796	6983	7169
233	7356	7542	7729	7915	8101	8287	8473	8659	8845	9030
234	9216	9401	9587	9772	9958	*0143	*0328	*0513	*0698	*0883
235	37 1068	1253	1437	1622	1806	1991	2175	2360	2544	2728
236	2912	3096	3280	3464	3647	3831	4015	4198	4382	4565
237	4748	4932	5115	5298	5481	5664	5846	6029	6212	6394
238	6577	6759	6942	7124	7306	7488	7670	7852	8034	8216
239	8398	8580	8761	8943	9124	9306	9487	9668	9849	*0030
240	38 0211	0392	0573	0754	0934	1115	1296	1476	1656	1837
241	2017	2197	2377	2557	2737	2917	3097	3277	3456	3636
242	3815	3995	4174	4353	4533	4712	4891	5070	5249	5428
243	5606	5785	5964	6142	6321	6499	6677	6856	7034	7212
244	7390	7568	7746	7923	8101	8279	8456	8634	8811	8989
245	9166	9343	9520	9698	9875	*0051	*0228	*0405	*0582	*0759
246	39 0935	1112	1288	1464	1641	1817	1993	2169	2345	2521
247	2697	2873	3048	3224	3400	3575	3751	3926	4101	4277
248	4452	4627	4802	4977	5152	5326	5501	5676	5850	6025
249	6199	6374	6548	6722	6896	7071	7245	7419	7592	7766
250	7940	8114	8287	8461	8634	8808	8981	9154	9328	9501

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	192	190	188	186	184	182	180	179	177	176	175	174	
1	19,2	19,0	18,8	18,6	18,4	18,2	18,0	17,9	17,7	17,6	17,5	17,4	1
2	38,4	38,0	37,6	37,2	36,8	36,4	36,0	35,8	35,4	35,2	35,0	34,8	2
3	57,6	57,0	56,4	55,8	55,2	54,6	54,0	53,7	53,1	52,8	52,5	52,2	3
4	76,8	76,0	75,2	74,4	73,6	72,8	72,0	71,6	70,8	70,4	70,0	69,6	4
5	96,0	95,0	94,0	93,0	92,0	91,0	90,0	89,5	88,5	88,0	87,5	87,0	5
6	115,2	114,0	112,8	111,6	110,4	109,2	108,0	107,4	106,2	105,6	105,0	104,4	6
7	134,4	133,0	131,6	130,2	128,8	127,4	126,0	125,3	123,9	123,2	122,5	121,8	7
8	153,6	152,0	150,4	148,8	147,2	145,6	144,0	143,2	141,6	140,8	140,0	139,2	8
9	172,8	171,0	169,2	167,4	165,6	163,8	162,0	161,1	159,3	158,4	157,5	156,6	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
250	39 7940	8114	8287	8461	8634	8808	8981	9154	9328	9501
251	9674	9847	*0020	*0192	*0365	*0538	*0711	*0883	*1056	*1228
252	40 1401	1573	1745	1917	2089	2261	2433	2605	2777	2949
253	3121	3292	3464	3635	3807	3978	4149	4320	4492	4663
254	4834	5005	5176	5346	5517	5688	5858	6029	6199	6370
255	6540	6710	6881	7051	7221	7391	7561	7731	7901	8070
256	8240	8410	8579	8749	8918	9087	9257	9426	9595	9764
257	9933	*0102	*0271	*0440	*0609	*0777	*0946	*1114	*1283	*1451
258	41 1620	1788	1956	2124	2293	2461	2629	2796	2964	3132
259	3300	3467	3635	3803	3970	4137	4305	4472	4639	4806
260	4973	5140	5307	5474	5641	5808	5974	6141	6308	6474
261	6641	6807	6973	7139	7306	7472	7638	7804	7970	8135
262	8301	8467	8633	8798	8964	9129	9295	9460	9625	9791
263	9956	*0121	*0286	*0451	*0616	*0781	*0945	*1110	*1275	*1439
264	42 1604	1768	1933	2097	2261	2426	2590	2754	2918	3082
265	3246	3410	3574	3737	3901	4065	4228	4392	4555	4718
266	4882	5045	5208	5371	5534	5697	5860	6023	6186	6349
267	6511	6674	6836	6999	7161	7324	7486	7648	7811	7973
268	8135	8297	8459	8621	8783	8944	9106	9268	9429	9591
269	9752	9914	*0075	*0236	*0398	*0559	*0720	*0881	*1042	*1203
270	43 1364	1525	1685	1846	2007	2167	2328	2488	2649	2809
271	2969	3130	3290	3450	3610	3770	3930	4090	4249	4409
272	4569	4729	4888	5048	5207	5367	5526	5685	5844	6004
273	6163	6322	6481	6640	6799	6957	7116	7275	7433	7592
274	7751	7909	8067	8226	8384	8542	8701	8859	9017	9175
275	9333	9491	9648	9806	9964	*0122	*0279	*0437	*0594	*0752

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	174	172	170	168	166	164	162	160	158	
1	17,4	17,2	17,0	16,8	16,6	16,4	16,2	16,0	15,8	1
2	34,8	34,4	34,0	33,6	33,2	32,8	32,4	32,0	31,6	2
3	52,2	51,6	51,0	50,4	49,8	49,2	48,6	48,0	47,4	3
4	69,6	68,8	68,0	67,2	66,4	65,6	64,8	64,0	63,2	4
5	87,0	86,0	85,0	84,0	83,0	82,0	81,0	80,0	79,0	5
6	104,4	103,2	102,0	100,8	99,6	98,4	97,2	96,0	94,8	6
7	121,8	120,4	119,0	117,6	116,2	114,8	113,4	112,0	110,6	7
8	139,2	137,6	136,0	134,4	132,8	131,2	129,6	128,0	126,4	8
9	156,6	154,8	153,0	151,2	149,4	147,6	145,8	144,0	142,2	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
275	43 9333	9491	9648	9806	9964	*0122	*0279	*0437	*0594	*0752
276	44 0909	1066	1224	1381	1538	1695	1852	2009	2166	2323
277	2480	2637	2793	2950	3106	3263	3419	3576	3732	3889
278	4045	4201	4357	4513	4669	4825	4981	5137	5293	5449
279	5604	5760	5915	6071	6226	6382	6537	6692	6848	7003
280	7158	7313	7468	7623	7778	7933	8088	8242	8397	8552
281	8706	8861	9015	9170	9324	9478	9633	9787	9941	*0095
282	45 0249	0403	0557	0711	0865	1018	1172	1326	1479	1633
283	1786	1940	2093	2247	2400	2553	2706	2859	3012	3165
284	3318	3471	3624	3777	3930	4082	4235	4387	4540	4692
285	4845	4997	5150	5302	5454	5606	5758	5910	6062	6214
286	6366	6518	6670	6821	6973	7125	7276	7428	7579	7731
287	7882	8033	8184	8336	8487	8638	8789	8940	9091	9242
288	9392	9543	9694	9845	9995	*0146	*0296	*0447	*0597	*0748
289	46 0898	1048	1198	1348	1499	1649	1799	1948	2098	2248
290	2398	2548	2697	2847	2997	3146	3296	3445	3594	3744
291	3893	4042	4191	4340	4490	4639	4788	4936	5085	5234
292	5383	5532	5680	5829	5977	6126	6274	6423	6571	6719
293	6868	7016	7164	7312	7460	7608	7756	7904	8052	8200
294	8347	8495	8643	8790	8938	9085	9233	9380	9527	9675
295	9822	9969	*0116	*0263	*0410	*0557	*0704	*0851	*0998	*1145
296	47 1292	1438	1585	1732	1878	2025	2171	2318	2464	2610
297	2756	2903	3049	3195	3341	3487	3633	3779	3925	4071
298	4216	4362	4508	4653	4799	4944	5090	5235	5381	5526
299	5671	5816	5962	6107	6252	6397	6542	6687	6832	6976
300	7121	7266	7411	7555	7700	7844	7989	8133	8278	8422

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	158	157	156	155	154	152	150	148	147	146	145	144	
1	15,8	15,7	15,6	15,5	15,4	15,2	15,0	14,8	14,7	14,6	14,5	14,4	1
2	31,6	31,4	31,2	31,0	30,8	30,4	30,0	29,6	29,4	29,2	29,0	28,8	2
3	47,4	47,1	46,8	46,5	46,2	45,6	45,0	44,4	44,1	43,8	43,5	43,2	3
4	63,2	62,8	62,4	62,0	61,6	60,8	60,0	59,2	58,8	58,4	58,0	57,6	4
5	79,0	78,5	78,0	77,5	77,0	76,0	75,0	74,0	73,5	73,0	72,5	72,0	5
6	94,8	94,2	93,6	93,0	92,4	91,2	90,0	88,8	88,2	87,6	87,0	86,4	6
7	110,6	109,9	109,2	108,5	107,8	106,4	105,0	103,6	102,9	102,2	101,5	100,8	7
8	126,4	125,6	124,8	124,0	123,2	121,6	120,0	118,4	117,6	116,8	116,0	115,2	8
9	142,2	141,3	140,4	139,5	138,6	136,8	135,0	133,2	132,3	131,4	130,5	129,6	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
300	47 7121	7266	7411	7555	7700	7844	7989	8133	8278	8422
301	8566	8711	8855	8999	9143	9287	9431	9575	9719	9863
302	48 0007	0151	0294	0438	0582	0725	0869	1012	1156	1299
303	1443	1586	1729	1872	2016	2159	2302	2445	2588	2731
304	2874	3016	3159	3302	3445	3587	3730	3872	4015	4157
305	4300	4442	4585	4727	4869	5011	5153	5295	5437	5579
306	5721	5863	6005	6147	6289	6430	6572	6714	6855	6997
307	7138	7280	7421	7563	7704	7845	7986	8127	8269	8410
308	8551	8692	8833	8974	9114	9255	9396	9537	9677	9818
309	9958	*0099	*0239	*0380	*0520	*0661	*0801	*0941	*1081	*1222
310	49 1362	1502	1642	1782	1922	2062	2201	2341	2481	2621
311	2760	2900	3040	3179	3319	3458	3597	3737	3876	4015
312	4155	4294	4433	4572	4711	4850	4989	5128	5267	5406
313	5544	5683	5822	5960	6099	6238	6376	6515	6653	6791
314	6930	7068	7206	7344	7483	7621	7759	7897	8035	8173
315	8311	8448	8586	8724	8862	8999	9137	9275	9412	9550
316	9687	9824	9962	*0099	*0236	*0374	*0511	*0648	*0785	*0922
317	50 1059	1196	1333	1470	1607	1744	1880	2017	2154	2291
318	2427	2564	2700	2837	2973	3109	3246	3382	3518	3655
319	3791	3927	4063	4199	4335	4471	4607	4743	4878	5014
320	5150	5286	5421	5557	5693	5828	5964	6099	6234	6370
321	6505	6640	6776	6911	7046	7181	7316	7451	7586	7721
322	7856	7991	8126	8260	8395	8530	8664	8799	8934	9068
323	9203	9337	9471	9606	9740	9874	*0009	*0143	*0277	*0411
324	51 0545	0679	0813	0947	1081	1215	1349	1482	1616	1750
325	1883	2017	2151	2284	2418	2551	2684	2818	2951	3084

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	145	144	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	
1	14,5	14,4	14,3	14,2	14,1	14,0	13,9	13,8	13,7	13,6	13,5	13,4	1
2	29,0	28,8	28,6	28,4	28,2	28,0	27,8	27,6	27,4	27,2	27,0	26,8	2
3	43,5	43,2	42,9	42,6	42,3	42,0	41,7	41,4	41,1	40,8	40,5	40,2	3
4	58,0	57,6	57,2	56,8	56,4	56,0	55,6	55,2	54,8	54,4	54,0	53,6	4
5	72,5	72,0	71,5	71,0	70,5	70,0	69,5	69,0	68,5	68,0	67,5	67,0	5
6	87,0	86,4	85,8	85,2	84,6	84,0	83,4	82,8	82,2	81,6	81,0	80,4	6
7	101,5	100,8	100,1	99,4	98,7	98,0	97,3	96,6	95,9	95,2	94,5	93,8	7
8	116,0	115,2	114,4	113,6	112,8	112,0	111,2	110,4	109,6	108,8	108,0	107,2	8
9	130,5	129,6	128,7	127,8	126,9	126,0	125,1	124,2	123,3	122,4	121,5	120,6	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
325	51 1883	2017	2151	2284	2418	2551	2684	2818	2951	3084
326	3218	3351	3484	3617	3750	3883	4016	4149	4282	4415
327	4548	4681	4813	4946	5079	5211	5344	5476	5609	5741
328	5874	6006	6139	6271	6403	6535	6668	6800	6932	7064
329	7196	7328	7460	7592	7724	7855	7987	8119	8251	8382
330	8514	8646	8777	8909	9040	9171	9303	9434	9566	9697
331	9828	9959	*0090	*0221	*0353	*0484	*0615	*0745	*0876	*1007
332	52 1138	1269	1400	1530	1661	1792	1922	2053	2183	2314
333	2444	2575	2705	2835	2966	3096	3226	3356	3486	3616
334	3746	3876	4006	4136	4266	4396	4526	4656	4785	4915
335	5045	5174	5304	5434	5563	5693	5822	5951	6081	6210
336	6339	6469	6598	6727	6856	6985	7114	7243	7372	7501
337	7630	7759	7888	8016	8145	8274	8402	8531	8660	8788
338	8917	9045	9174	9302	9430	9559	9687	9815	9943	*0072
339	53 0200	0328	0456	0584	0712	0840	0968	1096	1223	1351
340	1479	1607	1734	1862	1990	2117	2245	2372	2500	2627
341	2754	2882	3009	3136	3264	3391	3518	3645	3772	3899
342	4026	4153	4280	4407	4534	4661	4787	4914	5041	5167
343	5294	5421	5547	5674	5800	5927	6053	6180	6306	6432
344	6558	6685	6811	6937	7063	7189	7315	7441	7567	7693
345	7819	7945	8071	8197	8322	8448	8574	8699	8825	8951
346	9076	9202	9327	9452	9578	9703	9829	9954	*0079	*0204
347	54 0329	0455	0580	0705	0830	0955	1080	1205	1330	1454
348	1579	1704	1829	1953	2078	2203	2327	2452	2576	2701
349	2825	2950	3074	3199	3323	3447	3571	3696	3820	3944
350	4068	4192	4316	4440	4564	4688	4812	4936	5060	5183

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	
1	13,4	13,3	13,2	13,1	13,0	12,9	12,8	12,7	12,6	12,5	12,4	1
2	26,8	26,6	26,4	26,2	26,0	25,8	25,6	25,4	25,2	25,0	24,8	2
3	40,2	39,9	39,6	39,3	39,0	38,7	38,4	38,1	37,8	37,5	37,2	3
4	53,6	53,2	52,8	52,4	52,0	51,6	51,2	50,8	50,4	50,0	49,6	4
5	67,0	66,5	66,0	65,5	65,0	64,5	64,0	63,5	63,0	62,5	62,0	5
6	80,4	79,8	79,2	78,6	78,0	77,4	76,8	76,2	75,6	75,0	74,4	6
7	93,8	93,1	92,4	91,7	91,0	90,3	89,6	88,9	88,2	87,5	86,8	7
8	107,2	106,4	105,6	104,8	104,0	103,2	102,4	101,6	100,8	100,0	99,2	8
9	120,6	119,7	118,8	117,9	117,0	116,1	115,2	114,3	113,4	112,5	111,6	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
350	54 4068	4192	4316	4440	4564	4688	4812	4936	5060	5183
351	5307	5431	5555	5678	5802	5925	6049	6172	6296	6419
352	6543	6666	6789	6913	7036	7159	7282	7405	7529	7652
353	7775	7898	8021	8144	8267	8389	8512	8635	8758	8881
354	9003	9126	9249	9371	9494	9616	9739	9861	9984	*0106
355	55 0228	0351	0473	0595	0717	0840	0962	1084	1206	1328
356	1450	1572	1694	1816	1938	2060	2181	2303	2425	2547
357	2668	2790	2911	3033	3155	3276	3398	3519	3640	3762
358	3883	4004	4126	4247	4368	4489	4610	4731	4852	4973
359	5094	5215	5336	5457	5578	5699	5820	5940	6061	6182
360	6303	6423	6544	6664	6785	6905	7026	7146	7267	7387
361	7507	7627	7748	7868	7988	8108	8228	8349	8469	8589
362	8709	8829	8948	9068	9188	9308	9428	9548	9667	9787
363	9907	*0026	*0146	*0265	*0385	*0504	*0624	*0743	*0863	*0982
364	56 1101	1221	1340	1459	1578	1698	1817	1936	2055	2174
365	2293	2412	2531	2650	2769	2887	3006	3125	3244	3362
366	3481	3600	3718	3837	3955	4074	4192	4311	4429	4548
367	4666	4784	4903	5021	5139	5257	5376	5494	5612	5730
368	5848	5966	6084	6202	6320	6437	6555	6673	6791	6909
369	7026	7144	7262	7379	7497	7614	7732	7849	7967	8084
370	8202	8319	8436	8554	8671	8788	8905	9023	9140	9257
371	9374	9491	9608	9725	9842	9959	*0076	*0193	*0309	*0426
372	57 0543	0660	0776	0893	1010	1126	1243	1359	1476	1592
373	1709	1825	1942	2058	2174	2291	2407	2523	2639	2755
374	2872	2988	3104	3220	3336	3452	3568	3684	3800	3915
375	4031	4147	4263	4379	4494	4610	4726	4841	4957	5072

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115
1	12,4	12,3	12,2	12,1	12,0	11,9	11,8	11,7	11,6	11,5
2	24,8	24,6	24,4	24,2	24,0	23,8	23,6	23,4	23,2	23,0
3	37,2	36,9	36,6	36,3	36,0	35,7	35,4	35,1	34,8	34,5
4	49,6	49,2	48,8	48,4	48,0	47,6	47,2	46,8	46,4	46,0
5	62,0	61,5	61,0	60,5	60,0	59,5	59,0	58,5	58,0	57,5
6	74,4	73,8	73,2	72,6	72,0	71,4	70,8	70,2	69,6	69,0
7	86,8	86,1	85,4	84,7	84,0	83,3	82,6	81,9	81,2	80,5
8	99,2	98,4	97,6	96,8	96,0	95,2	94,4	93,6	92,8	92,0
9	111,6	110,7	109,8	108,9	108,0	107,1	106,2	105,3	104,4	103,5
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
375	57 4031	4147	4263	4379	4494	4610	4726	4841	4957	5072
376	5188	5303	5419	5534	5650	5765	5880	5996	6111	6226
377	6341	6457	6572	6687	6802	6917	7032	7147	7262	7377
378	7492	7607	7722	7836	7951	8066	8181	8295	8410	8525
379	8639	8754	8868	8983	9097	9212	9326	9441	9555	9669
380	9784	9898	*0012	*0126	*0241	*0355	*0469	*0583	*0697	*0811
381	58 0925	1039	1153	1267	1381	1495	1608	1722	1836	1950
382	2063	2177	2291	2404	2518	2631	2745	2858	2972	3085
383	3199	3312	3426	3539	3652	3765	3879	3992	4105	4218
384	4331	4444	4557	4670	4783	4896	5009	5122	5235	5348
385	5461	5574	5686	5799	5912	6024	6137	6250	6362	6475
386	6587	6700	6812	6925	7037	7149	7262	7374	7486	7599
387	7711	7823	7935	8047	8160	8272	8384	8496	8608	8720
388	8832	8944	9056	9167	9279	9391	9503	9615	9726	9838
389	9950	*0061	*0173	*0284	*0396	*0507	*0619	*0730	*0842	*0953
390	59 1065	1176	1287	1399	1510	1621	1732	1843	1955	2066
391	2177	2288	2399	2510	2621	2732	2843	2954	3064	3175
392	3286	3397	3508	3618	3729	3840	3950	4061	4171	4282
393	4393	4503	4614	4724	4834	4945	5055	5165	5276	5386
394	5496	5606	5717	5827	5937	6047	6157	6267	6377	6487
395	6597	6707	6817	6927	7037	7146	7256	7366	7476	7586
396	7695	7805	7914	8024	8134	8243	8353	8462	8572	8681
397	8791	8900	9009	9119	9228	9337	9446	9556	9665	9774
398	9883	9992	*0101	*0210	*0319	*0428	*0537	*0646	*0755	*0864
399	60 0973	1082	1191	1299	1408	1517	1625	1734	1843	1951
400	2060	2169	2277	2386	2494	2603	2711	2819	2928	3036

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	116	115	114	113	112	111	110	109	108	
1	11,6	11,5	11,4	11,3	11,2	11,1	11,0	10,9	10,8	1
2	23,2	23,0	22,8	22,6	22,4	22,2	22,0	21,8	21,6	2
3	34,8	34,5	34,2	33,9	33,6	33,3	33,0	32,7	32,4	3
4	46,4	46,0	45,6	45,2	44,8	44,4	44,0	43,6	43,2	4
5	58,0	57,5	57,0	56,5	56,0	55,5	55,0	54,5	54,0	5
6	69,6	69,0	68,4	67,8	67,2	66,6	66,0	65,4	64,8	6
7	81,2	80,5	79,8	79,1	78,4	77,7	77,0	76,3	75,6	7
8	92,8	92,0	91,2	90,4	89,6	88,8	88,0	87,2	86,4	8
9	104,4	103,5	102,6	101,7	100,8	99,9	99,0	98,1	97,2	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
400	60 2060	2169	2277	2386	2494	2603	2711	2819	2928	3036
401	3144	3253	3361	3469	3577	3686	3794	3902	4010	4118
402	4226	4334	4442	4550	4658	4766	4874	4982	5089	5197
403	5305	5413	5521	5628	5736	5844	5951	6059	6166	6274
404	6381	6489	6596	6704	6811	6919	7026	7133	7241	7348
405	7455	7562	7669	7777	7884	7991	8098	8205	8312	8419
406	8526	8633	8740	8847	8954	9061	9167	9274	9381	9488
407	9594	9701	9808	9914	*0021	*0128	*0234	*0341	*0447	*0554
408	61 0660	0767	0873	0979	1086	1192	1298	1405	1511	1617
409	1723	1829	1936	2042	2148	2254	2360	2466	2572	2678
410	2784	2890	2996	3102	3207	3313	3419	3525	3630	3736
411	3842	3947	4053	4159	4264	4370	4475	4581	4686	4792
412	4897	5003	5108	5213	5319	5424	5529	5634	5740	5845
413	5950	6055	6160	6265	6370	6476	6581	6686	6790	6895
414	7000	7105	7210	7315	7420	7525	7629	7734	7839	7943
415	8048	8153	8257	8362	8466	8571	8676	8780	8884	8989
416	9093	9198	9302	9406	9511	9615	9719	9824	9928	*0032
417	62 0136	0240	0344	0448	0552	0656	0760	0864	0968	1072
418	1176	1280	1384	1488	1592	1695	1799	1903	2007	2110
419	2214	2318	2421	2525	2628	2732	2835	2939	3042	3146
420	3249	3353	3456	3559	3663	3766	3869	3973	4076	4179
421	4282	4385	4488	4591	4695	4798	4901	5004	5107	5210
422	5312	5415	5518	5621	5724	5827	5929	6032	6135	6238
423	6340	6443	6546	6648	6751	6853	6956	7058	7161	7263
424	7366	7468	7571	7673	7775	7878	7980	8082	8185	8287
425	8389	8491	8593	8695	8797	8900	9002	9104	9206	9308

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		109	108	107	106	105	104	103	102	
1		10,9	10,8	10,7	10,6	10,5	10,4	10,3	10,2	1
2		21,8	21,6	21,4	21,2	21,0	20,8	20,6	20,4	2
3		32,7	32,4	32,1	31,8	31,5	31,2	30,9	30,6	3
4		43,6	43,2	42,8	42,4	42,0	41,6	41,2	40,8	4
5		54,5	54,0	53,5	53,0	52,5	52,0	51,5	51,0	5
6		65,4	64,8	64,2	63,6	63,0	62,4	61,8	61,2	6
7		76,3	75,6	74,9	74,2	73,5	72,8	72,1	71,4	7
8		87,2	86,4	85,6	84,8	84,0	83,2	82,4	81,6	8
9		98,1	97,2	96,3	95,4	94,5	93,6	92,7	91,8	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
425	62 8389	8491	8593	8695	8797	8900	9002	9104	9206	9308
426	9410	9512	9613	9715	9817	9919	*0021	*0123	*0224	*0326
427	63 0428	0530	0631	0733	0835	0936	1038	1139	1241	1342
428	1444	1545	1647	1748	1849	1951	2052	2153	2255	2356
429	2457	2559	2660	2761	2862	2963	3064	3165	3266	3367
430	3468	3569	3670	3771	3872	3973	4074	4175	4276	4376
431	4477	4578	4679	4779	4880	4981	5081	5182	5283	5383
432	5484	5584	5685	5785	5886	5986	6087	6187	6287	6388
433	6488	6588	6688	6789	6889	6989	7089	7189	7290	7390
434	7490	7590	7690	7790	7890	7990	8090	8190	8290	8389
435	8489	8589	8689	8789	8888	8988	9088	9188	9287	9387
436	9486	9586	9686	9785	9885	9984	*0084	*0183	*0283	*0382
437	64 0481	0581	0680	0779	0879	0978	1077	1177	1276	1375
438	1474	1573	1672	1771	1871	1970	2069	2168	2267	2366
439	2465	2563	2662	2761	2860	2959	3058	3156	3255	3354
440	3453	3551	3650	3749	3847	3946	4044	4143	4242	4340
441	4439	4537	4636	4734	4832	4931	5029	5127	5226	5324
442	5422	5521	5619	5717	5815	5913	6011	6110	6208	6306
443	6404	6502	6600	6698	6796	6894	6992	7089	7187	7285
444	7383	7481	7579	7676	7774	7872	7969	8067	8165	8262
445	8360	8458	8555	8653	8750	8848	8945	9043	9140	9237
446	9335	9432	9530	9627	9724	9821	9919	*0016	*0113	*0210
447	65 0308	0405	0502	0599	0696	0793	0890	0987	1084	1181
448	1278	1375	1472	1569	1666	1762	1859	1956	2053	2150
449	2246	2343	2440	2536	2633	2730	2826	2923	3019	3116
450	3213	3309	3405	3502	3598	3695	3791	3888	3984	4080

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		102	101	100	99	98	97	96		
1		10,2	10,1	10,0	9,9	9,8	9,7	9,6		1
2		20,4	20,2	20,0	19,8	19,6	19,4	19,2		2
3		30,6	30,3	30,0	29,7	29,4	29,1	28,8		3
4		40,8	40,4	40,0	39,6	39,2	38,8	38,4		4
5		51,0	50,5	50,0	49,5	49,0	48,5	48,0		5
6		61,2	60,6	60,0	59,4	58,8	58,2	57,6		6
7		71,4	70,7	70,0	69,3	68,6	67,9	67,2		7
8		81,6	80,8	80,0	79,2	78,4	77,6	76,8		8
9		91,8	90,9	90,0	89,1	88,2	87,3	86,4		9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
450	65 3213	3309	3405	3502	3598	3695	3791	3888	3984	4080
451	4177	4273	4369	4465	4562	4658	4754	4850	4946	5042
452	5138	5235	5331	5427	5523	5619	5715	5810	5906	6002
453	6098	6194	6290	6386	6482	6577	6673	6769	6864	6960
454	7056	7152	7247	7343	7438	7534	7629	7725	7820	7916
455	8011	8107	8202	8298	8393	8488	8584	8679	8774	8870
456	8965	9060	9155	9250	9346	9441	9536	9631	9726	9821
457	9916	*0011	*0106	*0201	*0296	*0391	*0486	*0581	*0676	*0771
458	66 0865	0960	1055	1150	1245	1339	1434	1529	1623	1718
459	1813	1907	2002	2096	2191	2286	2380	2475	2569	2663
460	2758	2852	2947	3041	3135	3230	3324	3418	3512	3607
461	3701	3795	3889	3983	4078	4172	4266	4360	4454	4548
462	4642	4736	4830	4924	5018	5112	5206	5299	5393	5487
463	5581	5675	5769	5862	5956	6050	6143	6237	6331	6424
464	6518	6612	6705	6799	6892	6986	7079	7173	7266	7360
465	7453	7546	7640	7733	7826	7920	8013	8106	8199	8293
466	8386	8479	8572	8665	8759	8852	8945	9038	9131	9224
467	9317	9410	9503	9596	9689	9782	9875	9967	*0060	*0153
468	67 0246	0339	0431	0524	0617	0710	0802	0895	0988	1080
469	1173	1265	1358	1451	1543	1636	1728	1821	1913	2005
470	2098	2190	2283	2375	2467	2560	2652	2744	2836	2929
471	3021	3113	3205	3297	3390	3482	3574	3666	3758	3850
472	3942	4034	4126	4218	4310	4402	4494	4586	4677	4769
473	4861	4953	5045	5137	5228	5320	5412	5503	5595	5687
474	5778	5870	5962	6053	6145	6236	6328	6419	6511	6602
475	6694	6785	6876	6968	7059	7151	7242	7333	7424	7516

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	97	96	95	94	93	92	91	
1	9,7	9,6	9,5	9,4	9,3	9,2	9,1	1
2	19,4	19,2	19,0	18,8	18,6	18,4	18,2	2
3	29,1	28,8	28,5	28,2	27,9	27,6	27,3	3
4	38,8	38,4	38,0	37,6	37,2	36,8	36,4	4
5	48,5	48,0	47,5	47,0	46,5	46,0	45,5	5
6	58,2	57,6	57,0	56,4	55,8	55,2	54,6	6
7	67,9	67,2	66,5	65,8	65,1	64,4	63,7	7
8	77,6	76,8	76,0	75,2	74,4	73,6	72,8	8
9	87,3	86,4	85,5	84,6	83,7	82,8	81,9	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
475	67 6694	6785	6876	6968	7059	7151	7242	7333	7424	7516
476	7607	7698	7789	7881	7972	8063	8154	8245	8336	8427
477	8518	8609	8700	8791	8882	8973	9064	9155	9246	9337
478	9428	9519	9610	9700	9791	9882	9973	*0063	*0154	*0245
479	68 0336	0426	0517	0607	0698	0789	0879	0970	1060	1151
480	1241	1332	1422	1513	1603	1693	1784	1874	1964	2055
481	2145	2235	2326	2416	2506	2596	2686	2777	2867	2957
482	3047	3137	3227	3317	3407	3497	3587	3677	3767	3857
483	3947	4037	4127	4217	4307	4396	4486	4576	4666	4756
484	4845	4935	5025	5114	5204	5294	5383	5473	5563	5652
485	5742	5831	5921	6010	6100	6189	6279	6368	6458	6547
486	6636	6726	6815	6904	6994	7083	7172	7261	7351	7440
487	7529	7618	7707	7796	7886	7975	8064	8153	8242	8331
488	8420	8509	8598	8687	8776	8865	8953	9042	9131	9220
489	9309	9398	9486	9575	9664	9753	9841	9930	*0019	*0107
490	69 0196	0285	0373	0462	0550	0639	0728	0816	0905	0993
491	1081	1170	1258	1347	1435	1524	1612	1700	1789	1877
492	1965	2053	2142	2230	2318	2406	2494	2583	2671	2759
493	2847	2935	3023	3111	3199	3287	3375	3463	3551	3639
494	3727	3815	3903	3991	4078	4166	4254	4342	4430	4517
495	4605	4693	4781	4868	4956	5044	5131	5219	5307	5394
496	5482	5569	5657	5744	5832	5919	6007	6094	6182	6269
497	6356	6444	6531	6618	6706	6793	6880	6968	7055	7142
498	7229	7317	7404	7491	7578	7665	7752	7839	7926	8014
499	8101	8188	8275	8362	8449	8535	8622	8709	8796	8883
500	8970	9057	9144	9231	9317	9404	9491	9578	9664	9751

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	92	91	90	89	88	87	86	
1	9,2	9,1	9,0	8,9	8,8	8,7	8,6	1
2	18,4	18,2	18,0	17,8	17,6	17,4	17,2	2
3	27,6	27,3	27,0	26,7	26,4	26,1	25,8	3
4	36,8	36,4	36,0	35,6	35,2	34,8	34,4	4
5	46,0	45,5	45,0	44,5	44,0	43,5	43,0	5
6	55,2	54,6	54,0	53,4	52,8	52,2	51,6	6
7	64,4	63,7	63,0	62,3	61,6	60,9	60,2	7
8	73,6	72,8	72,0	71,2	70,4	69,6	68,8	8
9	82,8	81,9	81,0	80,1	79,2	78,3	77,4	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
500	69 8970	9057	9144	9231	9317	9404	9491	9578	9664	9751
501	9838	9924	*0011	*0098	*0184	*0271	*0358	*0444	*0531	*0617
502	70 0704	0790	0877	0963	1050	1136	1222	1309	1395	1482
503	1568	1654	1741	1827	1913	1999	2086	2172	2258	2344
504	2431	2517	2603	2689	2775	2861	2947	3033	3119	3205
505	3291	3377	3463	3549	3635	3721	3807	3893	3979	4065
506	4151	4236	4322	4408	4494	4579	4665	4751	4837	4922
507	5008	5094	5179	5265	5350	5436	5522	5607	5693	5778
508	5864	5949	6035	6120	6206	6291	6376	6462	6547	6632
509	6718	6803	6888	6974	7059	7144	7229	7315	7400	7485
510	7570	7655	7740	7826	7911	7996	8081	8166	8251	8336
511	8421	8506	8591	8676	8761	8846	8931	9015	9100	9185
512	9270	9355	9440	9524	9609	9694	9779	9863	9948	*0033
513	71 0117	0202	0287	0371	0456	0540	0625	0710	0794	0879
514	0963	1048	1132	1217	1301	1385	1470	1554	1639	1723
515	1807	1892	1976	2060	2144	2229	2313	2397	2481	2566
516	2650	2734	2818	2902	2986	3070	3154	3238	3323	3407
517	3491	3575	3659	3742	3826	3910	3994	4078	4162	4246
518	4330	4414	4497	4581	4665	4749	4833	4916	5000	5084
519	5167	5251	5335	5418	5502	5586	5669	5753	5836	5920
520	6003	6087	6170	6254	6337	6421	6504	6588	6671	6754
521	6838	6921	7004	7088	7171	7254	7338	7421	7504	7587
522	7671	7754	7837	7920	8003	8086	8169	8253	8336	8419
523	8502	8585	8668	8751	8834	8917	9000	9083	9165	9248
524	9331	9414	9497	9580	9663	9745	9828	9911	9994	*0077
525	72 0159	0242	0325	0407	0490	0573	0655	0738	0821	0903

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	87	86	85	84	83	82	
1	8,7	8,6	8,5	8,4	8,3	8,2	1
2	17,4	17,2	17,0	16,8	16,6	16,4	2
3	26,1	25,8	25,5	25,2	24,9	24,6	3
4	34,8	34,4	34,0	33,6	33,2	32,8	4
5	43,5	43,0	42,5	42,0	41,5	41,0	5
6	52,2	51,6	51,0	50,4	49,8	49,2	6
7	60,9	60,2	59,5	58,8	58,1	57,4	7
8	69,6	68,8	68,0	67,2	66,4	65,6	8
9	78,3	77,4	76,5	75,6	74,7	73,8	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
525	72 0159	0242	0325	0407	0490	0573	0655	0738	0821	0903
526	0986	1068	1151	1233	1316	1398	1481	1563	1646	1728
527	1811	1893	1975	2058	2140	2222	2305	2387	2469	2552
528	2634	2716	2798	2881	2963	3045	3127	3209	3291	3374
529	3456	3538	3620	3702	3784	3866	3948	4030	4112	4194
530	4276	4358	4440	4522	4604	4685	4767	4849	4931	5013
531	5095	5176	5258	5340	5422	5503	5585	5667	5748	5830
532	5912	5993	6075	6156	6238	6320	6401	6483	6564	6646
533	6727	6809	6890	6972	7053	7134	7216	7297	7379	7460
534	7541	7623	7704	7785	7866	7948	8029	8110	8191	8273
535	8354	8435	8516	8597	8678	8759	8841	8922	9003	9084
536	9165	9246	9327	9408	9489	9570	9651	9732	9813	9893
537	9974	*0055	*0136	*0217	*0298	*0378	*0459	*0540	*0621	*0702
538	73 0782	0863	0944	1024	1105	1186	1266	1347	1428	1508
539	1589	1669	1750	1830	1911	1991	2072	2152	2233	2313
540	2394	2474	2555	2635	2715	2796	2876	2956	3037	3117
541	3197	3278	3358	3438	3518	3598	3679	3759	3839	3919
542	3999	4079	4160	4240	4320	4400	4480	4560	4640	4720
543	4800	4880	4960	5040	5120	5200	5279	5359	5439	5519
544	5599	5679	5759	5838	5918	5998	6078	6157	6237	6317
545	6397	6476	6556	6635	6715	6795	6874	6954	7034	7113
546	7193	7272	7352	7431	7511	7590	7670	7749	7829	7908
547	7987	8067	8146	8225	8305	8384	8463	8543	8622	8701
548	8781	8860	8939	9018	9097	9177	9256	9335	9414	9493
549	9572	9651	9731	9810	9889	9968	*0047	*0126	*0205	*0284
550	74 0363	0442	0521	0600	0678	0757	0836	0915	0994	1073

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	83	82	81	80	79	
1	8,3	8,2	8,1	8,0	7,9	1
2	16,6	16,4	16,2	16,0	15,8	2
3	24,9	24,6	24,3	24,0	23,7	3
4	33,2	32,8	32,4	32,0	31,6	4
5	41,5	41,0	40,5	40,0	39,5	5
6	49,8	49,2	48,6	48,0	47,4	6
7	58,1	57,4	56,7	56,0	55,3	7
8	66,4	65,6	64,8	64,0	63,2	8
9	74,7	73,8	72,9	72,0	71,1	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
550	74 0363	0442	0521	0600	0678	0757	0836	0915	0994	1073
551	1152	1230	1309	1388	1467	1546	1624	1703	1782	1860
552	1939	2018	2096	2175	2254	2332	2411	2489	2568	2647
553	2725	2804	2882	2961	3039	3118	3196	3275	3353	3431
554	3510	3588	3667	3745	3823	3902	3980	4058	4136	4215
555	4293	4371	4449	4528	4606	4684	4762	4840	4919	4997
556	5075	5153	5231	5309	5387	5465	5543	5621	5699	5777
557	5855	5933	6011	6089	6167	6245	6323	6401	6479	6556
558	6634	6712	6790	6868	6945	7023	7101	7179	7256	7334
559	7412	7489	7567	7645	7722	7800	7878	7955	8033	8110
560	8188	8266	8343	8421	8498	8576	8653	8731	8808	8885
561	8963	9040	9118	9195	9272	9350	9427	9504	9582	9659
562	9736	9814	9891	9968	*0045	*0123	*0200	*0277	*0354	*0431
563	75 0508	0586	0663	0740	0817	0894	0971	1048	1125	1202
564	1279	1356	1433	1510	1587	1664	1741	1818	1895	1972
565	2048	2125	2202	2279	2356	2433	2509	2586	2663	2740
566	2816	2893	2970	3047	3123	3200	3277	3353	3430	3506
567	3583	3660	3736	3813	3889	3966	4042	4119	4195	4272
568	4348	4425	4501	4578	4654	4730	4807	4883	4960	5036
569	5112	5189	5265	5341	5417	5494	5570	5646	5722	5799
570	5875	5951	6027	6103	6180	6256	6332	6408	6484	6560
571	6636	6712	6788	6864	6940	7016	7092	7168	7244	7320
572	7396	7472	7548	7624	7700	7775	7851	7927	8003	8079
573	8155	8230	8306	8382	8458	8533	8609	8685	8761	8836
574	8912	8988	9063	9139	9214	9290	9366	9441	9517	9592
575	9668	9743	9819	9894	9970	*0045	*0121	*0196	*0272	*0347

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	79	78	77	76	75	
1	7,9	7,8	7,7	7,6	7,5	1
2	15,8	15,6	15,4	15,2	15,0	2
3	23,7	23,4	23,1	22,8	22,5	3
4	31,6	31,2	30,8	30,4	30,0	4
5	39,5	39,0	38,5	38,0	37,5	5
6	47,4	46,8	46,2	45,6	45,0	6
7	55,3	54,6	53,9	53,2	52,5	7
8	63,2	62,4	61,6	60,8	60,0	8
9	71,1	70,2	69,3	68,4	67,5	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
575	75 9668	9743	9819	9894	9970	*0045	*0121	*0196	*0272	*0347
576	76 0422	0498	0573	0649	0724	0799	0875	0950	1025	1101
577	1176	1251	1326	1402	1477	1552	1627	1702	1778	1853
578	1928	2003	2078	2153	2228	2303	2378	2453	2529	2604
579	2679	2754	2829	2904	2978	3053	3128	3203	3278	3353
580	3428	3503	3578	3653	3727	3802	3877	3952	4027	4101
581	4176	4251	4326	4400	4475	4550	4624	4699	4774	4848
582	4923	4998	5072	5147	5221	5296	5370	5445	5520	5594
583	5669	5743	5818	5892	5966	6041	6115	6190	6264	6338
584	6413	6487	6562	6636	6710	6785	6859	6933	7007	7082
585	7156	7230	7304	7379	7453	7527	7601	7675	7749	7823
586	7898	7972	8046	8120	8194	8268	8342	8416	8490	8564
587	8638	8712	8786	8860	8934	9008	9082	9156	9230	9303
588	9377	9451	9525	9599	9673	9746	9820	9894	9968	*0042
589	77 0115	0189	0263	0336	0410	0484	0557	0631	0705	0778
590	0852	0926	0999	1073	1146	1220	1293	1367	1440	1514
591	1587	1661	1734	1808	1881	1955	2028	2102	2175	2248
592	2322	2395	2468	2542	2615	2688	2762	2835	2908	2981
593	3055	3128	3201	3274	3348	3421	3494	3567	3640	3713
594	3786	3860	3933	4006	4079	4152	4225	4298	4371	4444
595	4517	4590	4663	4736	4809	4882	4955	5028	5100	5173
596	5246	5319	5392	5465	5538	5610	5683	5756	5829	5902
597	5974	6047	6120	6193	6265	6338	6411	6483	6556	6629
598	6701	6774	6846	6919	6992	7064	7137	7209	7282	7354
599	7427	7499	7572	7644	7717	7789	7862	7934	8006	8079
600	8151	8224	8296	8368	8441	8513	8585	8658	8730	8802

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	76	75	74	73	72	
1	7,6	7,5	7,4	7,3	7,2	1
2	15,2	15,0	14,8	14,6	14,4	2
3	22,8	22,5	22,2	21,9	21,6	3
4	30,4	30,0	29,6	29,2	28,8	4
5	38,0	37,5	37,0	36,5	36,0	5
6	45,6	45,0	44,4	43,8	43,2	6
7	53,2	52,5	51,8	51,1	50,4	7
8	60,8	60,0	59,2	58,4	57,6	8
9	68,4	67,5	66,6	65,7	64,8	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
600	77 8151	8224	8296	8368	8441	8513	8585	8658	8730	8802
601	8874	8947	9019	9091	9163	9236	9308	9380	9452	9524
602	9596	9669	9741	9813	9885	9957	*0029	*0101	*0173	*0245
603	78 0317	0389	0461	0533	0605	0677	0749	0821	0893	0965
604	1037	1109	1181	1253	1324	1396	1468	1540	1612	1684
605	1755	1827	1899	1971	2042	2114	2186	2258	2329	2401
606	2473	2544	2616	2688	2759	2831	2902	2974	3046	3117
607	3189	3260	3332	3403	3475	3546	3618	3689	3761	3832
608	3904	3975	4046	4118	4189	4261	4332	4403	4475	4546
609	4617	4689	4760	4831	4902	4974	5045	5116	5187	5259
610	5330	5401	5472	5543	5615	5686	5757	5828	5899	5970
611	6041	6112	6183	6254	6325	6396	6467	6538	6609	6680
612	6751	6822	6893	6964	7035	7106	7177	7248	7319	7390
613	7460	7531	7602	7673	7744	7815	7885	7956	8027	8098
614	8168	8239	8310	8381	8451	8522	8593	8663	8734	8804
615	8875	8946	9016	9087	9157	9228	9299	9369	9440	9510
616	9581	9651	9722	9792	9863	9933	*0004	*0074	*0144	*0215
617	79 0285	0356	0426	0496	0567	0637	0707	0778	0848	0918
618	0988	1059	1129	1199	1269	1340	1410	1480	1550	1620
619	1691	1761	1831	1901	1971	2041	2111	2181	2252	2322
620	2392	2462	2532	2602	2672	2742	2812	2882	2952	3022
621	3092	3162	3231	3301	3371	3441	3511	3581	3651	3721
622	3790	3860	3930	4000	4070	4139	4209	4279	4349	4418
623	4488	4558	4627	4697	4767	4836	4906	4976	5045	5115
624	5185	5254	5324	5393	5463	5532	5602	5672	5741	5811
625	5880	5949	6019	6088	6158	6227	6297	6366	6436	6505

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	73	72	71	70	69	
1	7,3	7,2	7,1	7,0	6,9	1
2	14,6	14,4	14,2	14,0	13,8	2
3	21,9	21,6	21,3	21,0	20,7	3
4	29,2	28,8	28,4	28,0	27,6	4
5	36,5	36,0	35,5	35,0	34,5	5
6	43,8	43,2	42,6	42,0	41,4	6
7	51,1	50,4	49,7	49,0	48,3	7
8	58,4	57,6	56,8	56,0	55,2	8
9	65,7	64,8	63,9	63,0	62,1	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
625	79 5880	5949	6019	6088	6158	6227	6297	6366	6436	6505
626	6574	6644	6713	6782	6852	6921	6990	7060	7129	7198
627	7268	7337	7406	7475	7545	7614	7683	7752	7821	7890
628	7960	8029	8098	8167	8236	8305	8374	8443	8513	8582
629	8651	8720	8789	8858	8927	8996	9065	9134	9203	9272
630	9341	9409	9478	9547	9616	9685	9754	9823	9892	9961
631	80 0029	0098	0167	0236	0305	0373	0442	0511	0580	0648
632	0717	0786	0854	0923	0992	1061	1129	1198	1266	1335
633	1404	1472	1541	1609	1678	1747	1815	1884	1952	2021
634	2089	2158	2226	2295	2363	2432	2500	2568	2637	2705
635	2774	2842	2910	2979	3047	3116	3184	3252	3321	3389
636	3457	3525	3594	3662	3730	3798	3867	3935	4003	4071
637	4139	4208	4276	4344	4412	4480	4548	4616	4685	4753
638	4821	4889	4957	5025	5093	5161	5229	5297	5365	5433
639	5501	5569	5637	5705	5773	5841	5908	5976	6044	6112
640	6180	6248	6316	6384	6451	6519	6587	6655	6723	6790
641	6858	6926	6994	7061	7129	7197	7264	7332	7400	7467
642	7535	7603	7670	7738	7806	7873	7941	8008	8076	8143
643	8211	8279	8346	8414	8481	8549	8616	8684	8751	8818
644	8886	8953	9021	9088	9156	9223	9290	9358	9425	9492
645	9560	9627	9694	9762	9829	9896	9964	*0031	*0098	*0165
646	81 0233	0300	0367	0434	0501	0569	0636	0703	0770	0837
647	0904	0971	1039	1106	1173	1240	1307	1374	1441	1508
648	1575	1642	1709	1776	1843	1910	1977	2044	2111	2178
649	2245	2312	2379	2445	2512	2579	2646	2713	2780	2847
650	2913	2980	3047	3114	3181	3247	3314	3381	3448	3514

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	70	69	68	67	66	
1	7,0	6,9	6,8	6,7	6,6	1
2	14,0	13,8	13,6	13,4	13,2	2
3	21,0	20,7	20,4	20,1	19,8	3
4	28,0	27,6	27,2	26,8	26,4	4
5	35,0	34,5	34,0	33,5	33,0	5
6	42,0	41,4	40,8	40,2	39,6	6
7	49,0	48,3	47,6	46,9	46,2	7
8	56,0	55,2	54,4	53,6	52,8	8
9	63,0	62,1	61,2	60,3	59,4	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
650	81 2913	2980	3047	3114	3181	3247	3314	3381	3448	3514
651	3581	3648	3714	3781	3848	3914	3981	4048	4114	4181
652	4248	4314	4381	4447	4514	4581	4647	4714	4780	4847
653	4913	4980	5046	5113	5179	5246	5312	5378	5445	5511
654	5578	5644	5711	5777	5843	5910	5976	6042	6109	6175
655	6241	6308	6374	6440	6506	6573	6639	6705	6771	6838
656	6904	6970	7036	7102	7169	7235	7301	7367	7433	7499
657	7565	7631	7698	7764	7830	7896	7962	8028	8094	8160
658	8226	8292	8358	8424	8490	8556	8622	8688	8754	8820
659	8885	8951	9017	9083	9149	9215	9281	9346	9412	9478
660	9544	9610	9676	9741	9807	9873	9939	*0004	*0070	*0136
661	82 0201	0267	0333	0399	0464	0530	0595	0661	0727	0792
662	0858	0924	0989	1055	1120	1186	1251	1317	1382	1448
663	1514	1579	1645	1710	1775	1841	1906	1972	2037	2103
664	2168	2233	2299	2364	2430	2495	2560	2626	2691	2756
665	2822	2887	2952	3018	3083	3148	3213	3279	3344	3409
666	3474	3539	3605	3670	3735	3800	3865	3930	3996	4061
667	4126	4191	4256	4321	4386	4451	4516	4581	4646	4711
668	4776	4841	4906	4971	5036	5101	5166	5231	5296	5361
669	5426	5491	5556	5621	5686	5751	5815	5880	5945	6010
670	6075	6140	6204	6269	6334	6399	6464	6528	6593	6658
671	6723	6787	6852	6917	6981	7046	7111	7175	7240	7305
672	7369	7434	7499	7563	7628	7692	7757	7821	7886	7951
673	8015	8080	8144	8209	8273	8338	8402	8467	8531	8595
674	8660	8724	8789	8853	8918	8982	9046	9111	9175	9239
675	9304	9368	9432	9497	9561	9625	9690	9754	9818	9882

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	67	66	65	64	
1	6,7	6,6	6,5	6,4	1
2	13,4	13,2	13,0	12,8	2
3	20,1	19,8	19,5	19,2	3
4	26,8	26,4	26,0	25,6	4
5	33,5	33,0	32,5	32,0	5
6	40,2	39,6	39,0	38,4	6
7	46,9	46,2	45,5	44,8	7
8	53,6	52,8	52,0	51,2	8
9	60,3	59,4	58,5	57,6	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
675	82 9304	9368	9432	9497	9561	9625	9690	9754	9818	9882
676	9947	*0011	*0075	*0139	*0204	*0268	*0332	*0396	*0460	*0525
677	83 0589	0653	0717	0781	0845	0909	0973	1037	1102	1166
678	1230	1294	1358	1422	1486	1550	1614	1678	1742	1806
679	1870	1934	1998	2062	2126	2189	2253	2317	2381	2445
680	2509	2573	2637	2700	2764	2828	2892	2956	3020	3083
681	3147	3211	3275	3338	3402	3466	3530	3593	3657	3721
682	3784	3848	3912	3975	4039	4103	4166	4230	4294	4357
683	4421	4484	4548	4611	4675	4739	4802	4866	4929	4993
684	5056	5120	5183	5247	5310	5373	5437	5500	5564	5627
685	5691	5754	5817	5881	5944	6007	6071	6134	6197	6261
686	6324	6387	6451	6514	6577	6641	6704	6767	6830	6894
687	6957	7020	7083	7146	7210	7273	7336	7399	7462	7525
688	7588	7652	7715	7778	7841	7904	7967	8030	8093	8156
689	8219	8282	8345	8408	8471	8534	8597	8660	8723	8786
690	8849	8912	8975	9038	9101	9164	9227	9289	9352	9415
691	9478	9541	9604	9667	9729	9792	9855	9918	9981	*0043
692	84 0106	0169	0232	0294	0357	0420	0482	0545	0608	0671
693	0733	0796	0859	0921	0984	1046	1109	1172	1234	1297
694	1359	1422	1485	1547	1610	1672	1735	1797	1860	1922
695	1985	2047	2110	2172	2235	2297	2360	2422	2484	2547
696	2609	2672	2734	2796	2859	2921	2983	3046	3108	3170
697	3233	3295	3357	3420	3482	3544	3606	3669	3731	3793
698	3855	3918	3980	4042	4104	4166	4229	4291	4353	4415
699	4477	4539	4601	4664	4726	4788	4850	4912	4974	5036
700	5098	5160	5222	5284	5346	5408	5470	5532	5594	5656

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	65	64	63	62	
1	6,5	6,4	6,3	6,2	1
2	13,0	12,8	12,6	12,4	2
3	19,5	19,2	18,9	18,6	3
4	26,0	25,6	25,2	24,8	4
5	32,5	32,0	31,5	31,0	5
6	39,0	38,4	37,8	37,2	6
7	45,5	44,8	44,1	43,4	7
8	52,0	51,2	50,4	49,6	8
9	58,5	57,6	56,7	55,8	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
700	84 5098	5160	5222	5284	5346	5408	5470	5532	5594	5656
701	5718	5780	5842	5904	5966	6028	6090	6151	6213	6275
702	6337	6399	6461	6523	6585	6646	6708	6770	6832	6894
703	6955	7017	7079	7141	7202	7264	7326	7388	7449	7511
704	7573	7634	7696	7758	7819	7881	7943	8004	8066	8128
705	8189	8251	8312	8374	8435	8497	8559	8620	8682	8743
706	8805	8866	8928	8989	9051	9112	9174	9235	9297	9358
707	9419	9481	9542	9604	9665	9726	9788	9849	9911	9972
708	85 0033	0095	0156	0217	0279	0340	0401	0462	0524	0585
709	0646	0707	0769	0830	0891	0952	1014	1075	1136	1197
710	1258	1320	1381	1442	1503	1564	1625	1686	1747	1809
711	1870	1931	1992	2053	2114	2175	2236	2297	2358	2419
712	2480	2541	2602	2663	2724	2785	2846	2907	2968	3029
713	3090	3150	3211	3272	3333	3394	3455	3516	3577	3637
714	3698	3759	3820	3881	3941	4002	4063	4124	4185	4245
715	4306	4367	4428	4488	4549	4610	4670	4731	4792	4852
716	4913	4974	5034	5095	5156	5216	5277	5337	5398	5459
717	5519	5580	5640	5701	5761	5822	5882	5943	6003	6064
718	6124	6185	6245	6306	6366	6427	6487	6548	6608	6668
719	6729	6789	6850	6910	6970	7031	7091	7152	7212	7272
720	7332	7393	7453	7513	7574	7634	7694	7755	7815	7875
721	7935	7995	8056	8116	8176	8236	8297	8357	8417	8477
722	8537	8597	8657	8718	8778	8838	8898	8958	9018	9078
723	9138	9198	9258	9318	9379	9439	9499	9559	9619	9679
724	9739	9799	9859	9918	9978	*0038	*0098	*0158	*0218	*0278
725	86 0338	0398	0458	0518	0578	0637	0697	0757	0817	0877

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	62	61	60	59	
1	6,2	6,1	6,0	5,9	1
2	12,4	12,2	12,0	11,8	2
3	18,6	18,3	18,0	17,7	3
4	24,8	24,4	24,0	23,6	4
5	31,0	30,5	30,0	29,5	5
6	37,2	36,6	36,0	35,4	6
7	43,4	42,7	42,0	41,3	7
8	49,6	48,8	48,0	47,2	8
9	55,8	54,9	54,0	53,1	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
725	86 0338	0398	0458	0518	0578	0637	0697	0757	0817	0877
726	0937	0996	1056	1116	1176	1236	1295	1355	1415	1475
727	1534	1594	1654	1714	1773	1833	1893	1952	2012	2072
728	2131	2191	2251	2310	2370	2430	2489	2549	2608	2668
729	2728	2787	2847	2906	2966	3025	3085	3144	3204	3263
730	3323	3382	3442	3501	3561	3620	3680	3739	3799	3858
731	3917	3977	4036	4096	4155	4214	4274	4333	4392	4452
732	4511	4570	4630	4689	4748	4808	4867	4926	4985	5045
733	5104	5163	5222	5282	5341	5400	5459	5519	5578	5637
734	5696	5755	5814	5874	5933	5992	6051	6110	6169	6228
735	6287	6346	6405	6465	6524	6583	6642	6701	6760	6819
736	6878	6937	6996	7055	7114	7173	7232	7291	7350	7409
737	7467	7526	7585	7644	7703	7762	7821	7880	7939	7998
738	8056	8115	8174	8233	8292	8350	8409	8468	8527	8586
739	8644	8703	8762	8821	8879	8938	8997	9056	9114	9173
740	9232	9290	9349	9408	9466	9525	9584	9642	9701	9760
741	9818	9877	9935	9994	*0053	*0111	*0170	*0228	*0287	*0345
742	87 0404	0462	0521	0579	0638	0696	0755	0813	0872	0930
743	0989	1047	1106	1164	1223	1281	1339	1398	1456	1515
744	1573	1631	1690	1748	1806	1865	1923	1981	2040	2098
745	2156	2215	2273	2331	2389	2448	2506	2564	2622	2681
746	2739	2797	2855	2913	2972	3030	3088	3146	3204	3262
747	3321	3379	3437	3495	3553	3611	3669	3727	3785	3844
748	3902	3960	4018	4076	4134	4192	4250	4308	4366	4424
749	4482	4540	4598	4656	4714	4772	4830	4888	4945	5003
750	5061	5119	5177	5235	5293	5351	5409	5466	5524	5582

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	60	59	58	57	
1	6,0	5,9	5,8	5,7	1
2	12,0	11,8	11,6	11,4	2
3	18,0	17,7	17,4	17,1	3
4	24,0	23,6	23,2	22,8	4
5	30,0	29,5	29,0	28,5	5
6	36,0	35,4	34,8	34,2	6
7	42,0	41,3	40,6	39,9	7
8	48,0	47,2	46,4	45,6	8
9	54,0	53,1	52,2	51,3	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
750	87 5061	5119	5177	5235	5293	5351	5409	5466	5524	5582
751	5640	5698	5756	5813	5871	5929	5987	6045	6102	6160
752	6218	6276	6333	6391	6449	6507	6564	6622	6680	6737
753	6795	6853	6910	6968	7026	7083	7141	7199	7256	7314
754	7371	7429	7487	7544	7602	7659	7717	7774	7832	7889
755	7947	8004	8062	8119	8177	8234	8292	8349	8407	8464
756	8522	8579	8637	8694	8752	8809	8866	8924	8981	9039
757	9096	9153	9211	9268	9325	9383	9440	9497	9555	9612
758	9669	9726	9784	9841	9898	9956	*0013	*0070	*0127	*0185
759	88 0242	0299	0356	0413	0471	0528	0585	0642	0699	0756
760	0814	0871	0928	0985	1042	1099	1156	1213	1271	1328
761	1385	1442	1499	1556	1613	1670	1727	1784	1841	1898
762	1955	2012	2069	2126	2183	2240	2297	2354	2411	2468
763	2525	2581	2638	2695	2752	2809	2866	2923	2980	3037
764	3093	3150	3207	3264	3321	3377	3434	3491	3548	3605
765	3661	3718	3775	3832	3888	3945	4002	4059	4115	4172
766	4229	4285	4342	4399	4455	4512	4569	4625	4682	4739
767	4795	4852	4909	4965	5022	5078	5135	5192	5248	5305
768	5361	5418	5474	5531	5587	5644	5700	5757	5813	5870
769	5926	5983	6039	6096	6152	6209	6265	6321	6378	6434
770	6491	6547	6604	6660	6716	6773	6829	6885	6942	6998
771	7054	7111	7167	7223	7280	7336	7392	7449	7505	7561
772	7617	7674	7730	7786	7842	7898	7955	8011	8067	8123
773	8179	8236	8292	8348	8404	8460	8516	8573	8629	8685
774	8741	8797	8853	8909	8965	9021	9077	9134	9190	9246
775	9302	9358	9414	9470	9526	9582	9638	9694	9750	9806

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	58	57	56	
1	5,8	5,7	5,6	1
2	11,6	11,4	11,2	2
3	17,4	17,1	16,8	3
4	23,2	22,8	22,4	4
5	29,0	28,5	28,0	5
6	34,8	34,2	33,6	6
7	40,6	39,9	39,2	7
8	46,4	45,6	44,8	8
9	52,2	51,3	50,4	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
775	88 9302	9358	9414	9470	9526	9582	9638	9694	9750	9806
776	9862	9918	9974	*0030	*0086	*0141	*0197	*0253	*0309	*0365
777	89 0421	0477	0533	0589	0645	0700	0756	0812	0868	0924
778	0980	1035	1091	1147	1203	1259	1314	1370	1426	1482
779	1537	1593	1649	1705	1760	1816	1872	1928	1983	2039
780	2095	2150	2206	2262	2317	2373	2429	2484	2540	2595
781	2651	2707	2762	2818	2873	2929	2985	3040	3096	3151
782	3207	3262	3318	3373	3429	3484	3540	3595	3651	3706
783	3762	3817	3873	3928	3984	4039	4094	4150	4205	4261
784	4316	4371	4427	4482	4538	4593	4648	4704	4759	4814
785	4870	4925	4980	5036	5091	5146	5201	5257	5312	5367
786	5423	5478	5533	5588	5644	5699	5754	5809	5864	5920
787	5975	6030	6085	6140	6195	6251	6306	6361	6416	6471
788	6526	6581	6636	6692	6747	6802	6857	6912	6967	7022
789	7077	7132	7187	7242	7297	7352	7407	7462	7517	7572
790	7627	7682	7737	7792	7847	7902	7957	8012	8067	8122
791	8176	8231	8286	8341	8396	8451	8506	8561	8615	8670
792	8725	8780	8835	8890	8944	8999	9054	9109	9164	9218
793	9273	9328	9383	9437	9492	9547	9602	9656	9711	9766
794	9821	9875	9930	9985	*0039	*0094	*0149	*0203	*0258	*0312
795	90 0367	0422	0476	0531	0586	0640	0695	0749	0804	0859
796	0913	0968	1022	1077	1131	1186	1240	1295	1349	1404
797	1458	1513	1567	1622	1676	1731	1785	1840	1894	1948
798	2003	2057	2112	2166	2221	2275	2329	2384	2438	2492
799	2547	2601	2655	2710	2764	2818	2873	2927	2981	3036
800	3090	3144	3199	3253	3307	3361	3416	3470	3524	3578

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	56	55	54	
1	5,6	5,5	5,4	1
2	11,2	11,0	10,8	2
3	16,8	16,5	16,2	3
4	22,4	22,0	21,6	4
5	28,0	27,5	27,0	5
6	33,6	33,0	32,4	6
7	39,2	38,5	37,8	7
8	44,8	44,0	43,2	8
9	50,4	49,5	48,6	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
800	90 3090	3144	3199	3253	3307	3361	3416	3470	3524	3578
801	3633	3687	3741	3795	3849	3904	3958	4012	4066	4120
802	4174	4229	4283	4337	4391	4445	4499	4553	4607	4661
803	4716	4770	4824	4878	4932	4986	5040	5094	5148	5202
804	5256	5310	5364	5418	5472	5526	5580	5634	5688	5742
805	5796	5850	5904	5958	6012	6066	6119	6173	6227	6281
806	6335	6389	6443	6497	6551	6604	6658	6712	6766	6820
807	6874	6927	6981	7035	7089	7143	7196	7250	7304	7358
808	7411	7465	7519	7573	7626	7680	7734	7787	7841	7895
809	7949	8002	8056	8110	8163	8217	8270	8324	8378	8431
810	8485	8539	8592	8646	8699	8753	8807	8860	8914	8967
811	9021	9074	9128	9181	9235	9289	9342	9396	9449	9503
812	9556	9610	9663	9716	9770	9823	9877	9930	9984	*0037
813	91 0091	0144	0197	0251	0304	0358	0411	0464	0518	0571
814	0624	0678	0731	0784	0838	0891	0944	0998	1051	1104
815	1158	1211	1264	1317	1371	1424	1477	1530	1584	1637
816	1690	1743	1797	1850	1903	1956	2009	2063	2116	2169
817	2222	2275	2328	2381	2435	2488	2541	2594	2647	2700
818	2753	2806	2859	2913	2966	3019	3072	3125	3178	3231
819	3284	3337	3390	3443	3496	3549	3602	3655	3708	3761
820	3814	3867	3920	3973	4026	4079	4132	4184	4237	4290
821	4343	4396	4449	4502	4555	4608	4660	4713	4766	4819
822	4872	4925	4977	5030	5083	5136	5189	5241	5294	5347
823	5400	5453	5505	5558	5611	5664	5716	5769	5822	5875
824	5927	5980	6033	6085	6138	6191	6243	6296	6349	6401
825	6454	6507	6559	6612	6664	6717	6770	6822	6875	6927

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				55	54	53	52			
			1	5,5	5,4	5,3	5,2	1		
			2	11,0	10,8	10,6	10,4	2		
			3	16,5	16,2	15,9	15,6	3		
			4	22,0	21,6	21,2	20,8	4		
			5	27,5	27,0	26,5	26,0	5		
			6	33,0	32,4	31,8	31,2	6		
			7	38,5	37,8	37,1	36,4	7		
			8	44,0	43,2	42,4	41,6	8		
			9	49,5	48,6	47,7	46,8	9		

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
825	91 6454	6507	6559	6612	6664	6717	6770	6822	6875	6927
826	6980	7033	7085	7138	7190	7243	7295	7348	7400	7453
827	7506	7558	7611	7663	7716	7768	7820	7873	7925	7978
828	8030	8083	8135	8188	8240	8293	8345	8397	8450	8502
829	8555	8607	8659	8712	8764	8816	8869	8921	8973	9026
830	9078	9130	9183	9235	9287	9340	9392	9444	9496	9549
831	9601	9653	9706	9758	9810	9862	9914	9967	*0019	*0071
832	92 0123	0176	0228	0280	0332	0384	0436	0489	0541	0593
833	0645	0697	0749	0801	0853	0906	0958	1010	1062	1114
834	1166	1218	1270	1322	1374	1426	1478	1530	1582	1634
835	1686	1738	1790	1842	1894	1946	1998	2050	2102	2154
836	2206	2258	2310	2362	2414	2466	2518	2570	2622	2674
837	2725	2777	2829	2881	2933	2985	3037	3089	3140	3192
838	3244	3296	3348	3399	3451	3503	3555	3607	3658	3710
839	3762	3814	3865	3917	3969	4021	4072	4124	4176	4228
840	4279	4331	4383	4434	4486	4538	4589	4641	4693	4744
841	4796	4848	4899	4951	5003	5054	5106	5157	5209	5261
842	5312	5364	5415	5467	5518	5570	5621	5673	5725	5776
843	5828	5879	5931	5982	6034	6085	6137	6188	6240	6291
844	6342	6394	6445	6497	6548	6600	6651	6702	6754	6805
845	6857	6908	6959	7011	7062	7114	7165	7216	7268	7319
846	7370	7422	7473	7524	7576	7627	7678	7730	7781	7832
847	7883	7935	7986	8037	8088	8140	8191	8242	8293	8345
848	8396	8447	8498	8549	8601	8652	8703	8754	8805	8857
849	8908	8959	9010	9061	9112	9163	9215	9266	9317	9368
850	9419	9470	9521	9572	9623	9674	9725	9776	9827	9879

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	53	52	51	
1	5,3	5,2	5,1	1
2	10,6	10,4	10,2	2
3	15,9	15,6	15,3	3
4	21,2	20,8	20,4	4
5	26,5	26,0	25,5	5
6	31,8	31,2	30,6	6
7	37,1	36,4	35,7	7
8	42,4	41,6	40,8	8
9	47,7	46,8	45,9	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
850	92 9419	9470	9521	9572	9623	9674	9725	9776	9827	9879
851	9930	9981	*0032	*0083	*0134	*0185	*0236	*0287	*0338	*0389
852	93 0440	0491	0542	0592	0643	0694	0745	0796	0847	0898
853	0949	1000	1051	1102	1153	1204	1254	1305	1356	1407
854	1458	1509	1560	1610	1661	1712	1763	1814	1865	1915
855	1966	2017	2068	2118	2169	2220	2271	2322	2372	2423
856	2474	2524	2575	2626	2677	2727	2778	2829	2879	2930
857	2981	3031	3082	3133	3183	3234	3285	3335	3386	3437
858	3487	3538	3589	3639	3690	3740	3791	3841	3892	3943
859	3993	4044	4094	4145	4195	4246	4296	4347	4397	4448
860	4498	4549	4599	4650	4700	4751	4801	4852	4902	4953
861	5003	5054	5104	5154	5205	5255	5306	5356	5406	5457
862	5507	5558	5608	5658	5709	5759	5809	5860	5910	5960
863	6011	6061	6111	6162	6212	6262	6313	6363	6413	6463
864	6514	6564	6614	6665	6715	6765	6815	6865	6916	6966
865	7016	7066	7117	7167	7217	7267	7317	7367	7418	7468
866	7518	7568	7618	7668	7718	7769	7819	7869	7919	7969
867	8019	8069	8119	8169	8219	8269	8320	8370	8420	8470
868	8520	8570	8620	8670	8720	8770	8820	8870	8920	8970
869	9020	9070	9120	9170	9220	9270	9320	9369	9419	6469
870	9519	9569	9619	9669	9719	9769	9819	9869	9918	9968
871	94 0018	0068	0118	0168	0218	0267	0317	0367	0417	0467
872	0516	0566	0616	0666	0716	0765	0815	0865	0915	0964
873	1014	1064	1114	1163	1213	1263	1313	1362	1412	1462
874	1511	1561	1611	1660	1710	1760	1809	1859	1909	1958
875	2008	2058	2107	2157	2207	2256	2306	2355	2405	2455

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	51	50	49	
1	5,1	5,0	4,9	1
2	10,2	10,0	9,8	2
3	15,3	15,0	14,7	3
4	20,4	20,0	19,6	4
5	25,5	25,0	24,5	5
6	30,6	30,0	29,4	6
7	35,7	35,0	34,3	7
8	40,8	40,0	39,2	8
9	45,9	45,0	44,1	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
875	94 2008	2058	2107	2157	2207	2256	2306	2355	2405	2455
876	2504	2554	2603	2653	2702	2752	2801	2851	2901	2950
877	3000	3049	3099	3148	3198	3247	3297	3346	3396	3445
878	3495	3544	3593	3643	3692	3742	3791	3841	3890	3939
879	3989	4038	4088	4137	4186	4236	4285	4335	4384	4433
880	4483	4532	4581	4631	4680	4729	4779	4828	4877	4927
881	4976	5025	5074	5124	5173	5222	5272	5321	5370	5419
882	5469	5518	5567	5616	5665	5715	5764	5813	5862	5912
883	5961	6010	6059	6108	6157	6207	6256	6305	6354	6403
884	6452	6501	6551	6600	6649	6698	6747	6796	6845	6894
885	6943	6992	7041	7090	7140	7189	7238	7287	7336	7385
886	7434	7483	7532	7581	7630	7679	7728	7777	7826	7875
887	7924	7973	8022	8070	8119	8168	8217	8266	8315	8364
888	8413	8462	8511	8560	8609	8657	8706	8755	8804	8853
889	8902	8951	8999	9048	9097	9146	9195	9244	9292	9341
890	9390	9439	9488	9536	9585	9634	9683	9731	9780	9829
891	9878	9926	9975	*0024	*0073	*0121	*0170	*0219	*0267	*0316
892	95 0365	0414	0462	0511	0560	0608	0657	0706	0754	0803
893	0851	0900	0949	0997	1046	1095	1143	1192	1240	1289
894	1338	1386	1435	1483	1532	1580	1629	1677	1726	1775
895	1823	1872	1920	1969	2017	2066	2114	2163	2211	2260
896	2308	2356	2405	2453	2502	2550	2599	2647	2696	2744
897	2792	2841	2889	2938	2986	3034	3083	3131	3180	3228
898	3276	3325	3373	3421	3470	3518	3566	3615	3663	3711
899	3760	3808	3856	3905	3953	4001	4049	4098	4146	4194
900	4243	4291	4339	4387	4435	4484	4532	4580	4628	4677

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	50	49	48	
1	5,0	4,9	4,8	1
2	10,0	9,8	9,6	2
3	15,0	14,7	14,4	3
4	20,0	19,6	19,2	4
5	25,0	24,5	24,0	5
6	30,0	29,4	28,8	6
7	35,0	34,3	33,6	7
8	40,0	39,2	38,4	8
9	45,0	44,1	43,2	9

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
900	95 4243	4291	4339	4387	4435	4484	4532	4580	4628	4677
901	4725	4773	4821	4869	4918	4966	5014	5062	5110	5158
902	5207	5255	5303	5351	5399	5447	5495	5543	5592	5640
903	5688	5736	5784	5832	5880	5928	5976	6024	6072	6120
904	6168	6216	6265	6313	6361	6409	6457	6505	6553	6601
905	6649	6697	6745	6793	6840	6888	6936	6984	7032	7080
906	7128	7176	7224	7272	7320	7368	7416	7464	7512	7559
907	7607	7655	7703	7751	7799	7847	7894	7942	7990	8038
908	8086	8134	8181	8229	8277	8325	8373	8421	8468	8516
909	8564	8612	8659	8707	8755	8803	8850	8898	8946	8994
910	9041	9089	9137	9185	9232	9280	9328	9375	9423	9471
911	9518	9566	9614	9661	9709	9757	9804	9852	9900	9947
912	9995	*0042	*0090	*0138	*0185	*0233	*0280	*0328	*0376	*0423
913	96 0471	0518	0566	0613	0661	0709	0756	0804	0851	0899
914	0946	0994	1041	1089	1136	1184	1231	1279	1326	1374
915	1421	1469	1516	1563	1611	1658	1706	1753	1801	1848
916	1895	1943	1990	2038	2085	2132	2180	2227	2275	2322
917	2369	2417	2464	2511	2559	2606	2653	2701	2748	2795
918	2843	2890	2937	2985	3032	3079	3126	3174	3221	3268
919	3316	3363	3410	3457	3504	3552	3599	3646	3693	3741
920	3788	3835	3882	3929	3977	4024	4071	4118	4165	4212
921	4260	4307	4354	4401	4448	4495	4542	4590	4637	4684
922	4731	4778	4825	4872	4919	4966	5013	5061	5108	5155
923	5202	5249	5296	5343	5390	5437	5484	5531	5578	5625
924	5672	5719	5766	5813	5860	5907	5954	6001	6048	6095
925	6142	6189	6236	6283	6329	6376	6423	6470	6517	6564

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	48	47	46	
1	4,8	4,7	4,6	1
2	9,6	9,4	9,2	2
3	14,4	14,1	13,8	3
4	19,2	18,8	18,4	4
5	24,0	23,5	23,0	5
6	28,8	28,2	27,6	6
7	33,6	32,9	32,2	7
8	38,4	37,6	36,8	8
9	43,2	42,3	41,4	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
925	96 6142	6189	6236	6283	6329	6376	6423	6470	6517	6564
926	6611	6658	6705	6752	6799	6845	6892	6939	6986	7033
927	7080	7127	7173	7220	7267	7314	7361	7408	7454	7501
928	7548	7595	7642	7688	7735	7782	7829	7875	7922	7969
929	8016	8062	8109	8156	8203	8249	8296	8343	8390	8436
930	8483	8530	8576	8623	8670	8716	8763	8810	8856	8903
931	8950	8996	9043	9090	9136	9183	9229	9276	9323	9369
932	9416	9463	9509	9556	9602	9649	9695	9742	9789	9835
933	9882	9928	9975	*0021	*0068	*0114	*0161	*0207	*0254	*0300
934	97 0347	0393	0440	0486	0533	0579	0626	0672	0719	0765
935	0812	0858	0904	0951	0997	1044	1090	1137	1183	1229
936	1276	1322	1369	1415	1461	1508	1554	1601	1647	1693
937	1740	1786	1832	1879	1925	1971	2018	2064	2110	2157
938	2203	2249	2295	2342	2388	2434	2481	2527	2573	2619
939	2666	2712	2758	2804	2851	2897	2943	2989	3035	3082
940	3128	3174	3220	3266	3313	3359	3405	3451	3497	3543
941	3590	3636	3682	3728	3774	3820	3866	3913	3959	4005
942	4051	4097	4143	4189	4235	4281	4327	4374	4420	4466
943	4512	4558	4604	4650	4696	4742	4788	4834	4880	4926
944	4972	5018	5064	5110	5156	5202	5248	5294	5340	5386
945	5432	5478	5524	5570	5616	5662	5707	5753	5799	5845
946	5891	5937	5983	6029	6075	6121	6167	6212	6258	6304
947	6350	6396	6442	6488	6533	6579	6625	6671	6717	6763
948	6808	6854	6900	6946	6992	7037	7083	7129	7175	7220
949	7266	7312	7358	7403	7449	7495	7541	7586	7632	7678
950	7724	7769	7815	7861	7906	7952	7998	8043	8089	8135

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	47	46	45	
1	4,7	4,6	4,5	1
2	9,4	9,2	9,0	2
3	14,1	13,8	13,5	3
4	18,8	18,4	18,0	4
5	23,5	23,0	22,5	5
6	28,2	27,6	27,0	6
7	32,9	32,2	31,5	7
8	37,6	36,8	36,0	8
9	42,3	41,4	40,5	9

Digitized by Google

Z.	Log.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
950	97	7724	7769	7815	7861	7906	7952	7998	8043	8089	8135
951		8181	8226	8272	8317	8363	8409	8454	8500	8546	8591
952		8637	8683	8728	8774	8819	8865	8911	8956	9002	9047
953		9093	9138	9184	9230	9275	9321	9366	9412	9457	9503
954		9548	9594	9639	9685	9730	9776	9821	9867	9912	9958
955	98	0003	0049	0094	0140	0185	0231	0276	0322	0367	0412
956		0458	0503	0549	0594	0640	0685	0730	0776	0821	0867
957		0912	0957	1003	1048	1093	1139	1184	1229	1275	1320
958		1366	1411	1456	1501	1547	1592	1637	1683	1728	1773
959		1819	1864	1909	1954	2000	2045	2090	2135	2181	2226
960		2271	2316	2362	2407	2452	2497	2543	2588	2633	2678
961		2723	2769	2814	2859	2904	2949	2994	3040	3085	3130
962		3175	3220	3265	3310	3356	3401	3446	3491	3536	3581
963		3626	3671	3716	3762	3807	3852	3897	3942	3987	4032
964		4077	4122	4167	4212	4257	4302	4347	4392	4437	4482
965		4527	4572	4617	4662	4707	4752	4797	4842	4887	4932
966		4977	5022	5067	5112	5157	5202	5247	5292	5337	5382
967		5426	5471	5516	5561	5606	5651	5696	5741	5786	5830
968		5875	5920	5965	6010	6055	6100	6144	6189	6234	6279
969		6324	6369	6413	6458	6503	6548	6593	6637	6682	6727
970		6772	6817	6861	6906	6951	6996	7040	7085	7130	7175
971		7219	7264	7309	7353	7398	7443	7488	7532	7577	7622
972		7666	7711	7756	7800	7845	7890	7934	7979	8024	8068
973		8113	8157	8202	8247	8291	8336	8381	8425	8470	8514
974		8559	8604	8648	8693	8737	8782	8826	8871	8916	8960
975		9005	9049	9094	9138	9183	9227	9272	9316	9361	9405

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	46	45	44	
1	4,6	4,5	4,4	1
2	9,2	9,0	8,8	2
3	13,8	13,5	13,2	3
4	18,4	18,0	17,6	4
5	23,0	22,5	22,0	5
6	27,6	27,0	26,4	6
7	32,2	31,5	30,8	7
8	36,8	36,0	35,2	8
9	41,4	40,5	39,6	9

Digitized by Google

Z.	Log. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
975	98 9005	9049	9094	9138	9183	9227	9272	9316	9361	9405
976	9450	9494	9539	9583	9628	9672	9717	9761	9806	9850
977	9895	9939	9983	*0028	*0072	*0117	*0161	*0206	*0250	*0294
978	99 0339	0383	0428	0472	0516	0561	0605	0650	0694	0738
979	0783	0827	0871	0916	0960	1004	1049	1093	1137	1182
980	1226	1270	1315	1359	1403	1448	1492	1536	1580	1625
981	1669	1713	1758	1802	1846	1890	1935	1979	2023	2067
982	2111	2156	2200	2244	2288	2333	2377	2421	2465	2509
983	2554	2598	2642	2686	2730	2774	2819	2863	2907	2951
984	2995	3039	3083	3127	3172	3216	3260	3304	3348	3392
985	3436	3480	3524	3568	3613	3657	3701	3745	3789	3833
986	3877	3921	3965	4009	4053	4097	4141	4185	4229	4273
987	4317	4361	4405	4449	4493	4537	4581	4625	4669	4713
988	4757	4801	4845	4889	4933	4977	5021	5065	5108	5152
989	5196	5240	5284	5328	5372	5416	5460	5504	5547	5591
990	5635	5679	5723	5767	5811	5854	5898	5942	5986	6030
991	6074	6117	6161	6205	6249	6293	6337	6380	6424	6468
992	6512	6555	6599	6643	6687	6731	6774	6818	6862	6906
993	6949	6993	7037	7080	7124	7168	7212	7255	7299	7343
994	7386	7430	7474	7517	7561	7605	7648	7692	7736	7779
995	7823	7867	7910	7954	7998	8041	8085	8129	8172	8216
996	8259	8303	8347	8390	8434	8477	8521	8564	8608	8652
997	8695	8739	8782	8826	8869	8913	8956	9000	9043	9087
998	9131	9174	9218	9261	9305	9348	9392	9435	9479	9522
999	9565	9609	9652	9696	9739	9783	9826	9870	9913	9957
1000	00 0000	0043	0087	0130	0174	0217	0260	0304	0347	0391

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	45	44	43	
1	4,5	4,4	4,3	1
2	9,0	8,8	8,6	2
3	13,5	13,2	12,9	3
4	18,0	17,6	17,2	4
5	22,5	22,0	21,5	5
6	27,0	26,4	25,8	6
7	31,5	30,8	30,1	7
8	36,0	35,2	34,4	8
9	40,5	39,6	38,7	9

Digitized by Google

Brigg'sche Logarithmen einiger nützlicher Zahlenwerte.

e	$= 2{,}718282$	$\log e$	$= 0{,}434294$
π	$= 3{,}141593$	$\log \pi$	$= 0{,}497150$
2π	$= 6{,}283185$	$\log 2\pi$	$= 0{,}798180$
$\frac{4}{3}\pi$	$= 4{,}188790$	$\log \frac{4}{3}\pi$	$= 0{,}622089$
$\frac{\pi}{2}$	$= 1{,}570796$	$\log \frac{\pi}{2}$	$= 0{,}196120$
$\frac{1}{6}\pi$	$= 0{,}523599$	$\log \frac{1}{6}\pi$	$= \bar{1}{,}718999$
π^2	$= 9{,}869604$	$\log \pi^2$	$= 0{,}994300$
$\sqrt{\pi}$	$= 1{,}772454$	$\log \sqrt{\pi}$	$= 0{,}248575$
$\sqrt[3]{\pi}$	$= 1{,}464592$	$\log \sqrt[3]{\pi}$	$= 0{,}165717$
$\frac{1}{\pi}$	$= 0{,}318310$	$\log \frac{1}{\pi}$	$= \bar{1}{,}502850$
$\frac{1}{\pi^2}$	$= 0{,}101321$	$\log \frac{1}{\pi^2}$	$= \bar{1}{,}005700$
$\frac{1}{\sqrt{\pi}}$	$= 0{,}564190$	$\log \frac{1}{\sqrt{\pi}}$	$= \bar{1}{,}751425$
$\frac{1}{\sqrt[3]{\pi}}$	$= 0{,}682784$	$\log \frac{1}{\sqrt[3]{\pi}}$	$= \bar{1}{,}834283$
$\frac{1}{2\pi}$	$= 0{,}159155$	$\log \frac{1}{2\pi}$	$= \bar{1}{,}201820$

$\log 1{,}01$	$= 0{,}00432137$	$\log 1{,}0125$	$= 0{,}00539503$
$\log 1{,}015$	$= 0{,}00646604$	$\log 1{,}0175$	$= 0{,}00753442$
$\log 1{,}02$	$= 0{,}00860017$	$\log 1{,}0225$	$= 0{,}00966332$
$\log 1{,}025$	$= 0{,}01072387$	$\log 1{,}0275$	$= 0{,}01178183$
$\log 1{,}03$	$= 0{,}01283722$	$\log 1{,}0325$	$= 0{,}01389006$
$\log 1{,}0333\ldots$	$= 0{,}01424044$	$\log 1{,}035$	$= 0{,}01494035$
$\log 1{,}0375$	$= 0{,}01598811$	$\log 1{,}04$	$= 0{,}01703334$
$\log 1{,}0425$	$= 0{,}01807606$	$\log 1{,}045$	$= 0{,}01911629$
$\log 1{,}0475$	$= 0{,}02015403$	$\log 1{,}05$	$= 0{,}02118930$
$\log 1{,}055$	$= 0{,}02325246$	$\log 1{,}06$	$= 0{,}02530587$
$\log 1{,}065$	$= 0{,}02734961$	$\log 1{,}0666\ldots$	$= 0{,}02802872$
$\log 1{,}07$	$= 0{,}02938378$		

$$\frac{2\pi}{360} = 0{,}0174533 \qquad \log \frac{2\pi}{360} = \bar{2}{,}241877$$

$$\frac{2\pi}{360.60.60} = 0{,}00000484814 \qquad \log \frac{2\pi}{360.60.60} = \bar{6}{,}685575$$

Der dem Radius an Länge gleiche Bogen: $r = 57^0 17' 44{,}''8$

dsgl. in Graden $r = 57{,}29578$ $\log r = 1{,}758123$

dsgl. in Minuten $r = 3437{,}747$ $\log r = 3{,}536274$

dsgl. in Sekunden $r = 206264{,}8$ $\log r = 5{,}314425$

Digitized by Google

TAFEL II.

Brigg'sche Logarithmen der goniometrischen Funktionen:

Sinus, Cosinus, Tangente und Cotangente.

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
0	0	0	—		—		—	0,000000	0	0	90
		10	$\bar{5}$,685575		$\bar{5}$,685575		4,314425	0,000000	50		
		20	5,986605		5,986605		4,013395	0,000000	40		
		30	$\bar{4}$,162696		4,162696		3,837304	0,000000	30		
		40	$\bar{4}$,287635		4,287635		3,712365	0,000000	20		
		50	4,384545	9691,0	$\bar{4}$,384545	9691,0	3,615455	0,000000	10		
				7918,1		7918,1					
0	1	0	$\bar{4}$,463726		$\bar{4}$,463726		3,536274	0,000000	0	59	89
				6694,7		6694,7					
		10	$\bar{4}$,530673		$\bar{4}$,530673		3,469327	0,000000	50		
		20	$\bar{4}$,588665	5799,2	$\bar{4}$,588665	5799,2	3,411335	0,000000	40		
		30	$\bar{4}$,639817	5115,2	$\bar{4}$,639817	5115,2	3,360183	0,000000	30		
		40	$\bar{4}$,685575	4575,8	$\bar{4}$,685575	4575,8	3,314425	0,000000	20		
		50	$\bar{4}$,726968	4139,3	$\bar{4}$,726968	4139,3	3,273032	0,000000	10		
				3778,8		3778,8					
0	2	0	$\bar{4}$,764756		$\bar{4}$,764756		3,235244	0,000000	0	58	89
				3476,2		3476,2					
		10	$\bar{4}$,799518		$\bar{4}$,799518		3,200482	0,000000	50		
		20	$\bar{4}$,831703	3218,5	$\bar{4}$,831703	3218,5	3,168297	0,000000	40		
		30	$\bar{4}$,861666	2996,3	$\bar{4}$,861666	2996,3	3,138334	0,000000	30		
		40	$\bar{4}$,889695	2802,9	$\bar{4}$,889695	2802,9	3,110305	0,000000	20		
		50	$\bar{4}$,916024	2632,9	$\bar{4}$,916024	2632,9	3,083976	0,000000	10		
				2482,3		2482,3					
0	3	0	$\bar{4}$,940847		$\bar{4}$,940847		3,059153	0,000000	0	57	89
				2348,1		2348,2					
		10	$\bar{4}$,964328		$\bar{4}$,964329		3,035671	0,000000	50		
		20	$\bar{4}$,986605	2227,7	$\bar{4}$,986605	2227,6	3,013395	0,000000	40		
		30	$\bar{3}$,007794	2118,9	$\bar{3}$,007794	2118,9	2,992206	0,000000	30		
		40	$\bar{3}$,027997	2020,3	$\bar{3}$,027998	2020,4	2,972002	0,000000	20		
		50	$\bar{3}$,047303	1930,6	$\bar{3}$,047303	1930,5	2,952697	0,000000	10		
				1848,3		1848,3					
0	4	0	$\bar{3}$,065786		$\bar{3}$,065786		2,934214	0,000000	0	56	89
				1772,9		1772,9					
		10	$\bar{3}$,083515		$\bar{3}$,083515		2,916485	0,000000	50		
		20	$\bar{3}$,100548	1703,3	$\bar{3}$,100548	1703,3	2,899452	0,000000	40		
		30	$\bar{3}$,116939	1639,1	$\bar{3}$,116939	1639,1	2,883061	0,000000	30		
		40	$\bar{3}$,132733	1579,4	$\bar{3}$,132733	1579,4	2,867267	0,000000	20		
		50	$\bar{3}$,147973	1524,0	$\bar{3}$,147973	1524,0	2,852027	0,000000	10		
				1472,3		1472,3					
0	5	0	$\bar{3}$,162696		$\bar{3}$,162696		2,837304	0,000000	0	55	89
				1424,0		1424,1					
		10	$\bar{3}$,176936		$\bar{3}$,176937		2,823063	0,000000	50		
		20	$\bar{3}$,190725	1378,9	$\bar{3}$,190725	1378,8	2,809275	$\bar{1}$,999999	40		
		30	$\bar{3}$,204089	1336,4	$\bar{3}$,204089	1336,4	2,795911	$\bar{1}$,999999	30		
		40	$\bar{3}$,217054	1296,5	$\bar{3}$,217054	1296,5	2,782946	$\bar{1}$,999999	20		
		50	$\bar{3}$,229643	1258,9	$\bar{3}$,229643	1258,9	2,770357	$\bar{1}$,999999	10		
				1223,4		1223,5					
0	6	0	$\bar{3}$,241877		$\bar{3}$,241878		2,758122	$\bar{1}$,999999	0	54	89
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
0	6	0	$\bar{3}$,241877		$\bar{3}$,241878		2,758122	$\bar{1}$,999999	0	54	89
				1189,9		1189,9					
		10	$\bar{3}$,253776		$\bar{3}$,253777		2,746223	$\bar{1}$,999999	50		
		20	$\bar{3}$,265358	1158,2	$\bar{3}$,265359	1158,2	2,734641	$\bar{1}$,999999	40		
		30	$\bar{3}$,276639	1128,1	$\bar{3}$,276640	1128,1	2,723360	$\bar{1}$,999999	30		
		40	$\bar{3}$,287635	1099,6	$\bar{3}$,287635	1099,5	2,712365	$\bar{1}$,999999	20		
		50	$\bar{3}$,298358	1072,3	$\bar{3}$,298359	1072,4	2,701641	$\bar{1}$,999999	10		
				1046,6		1046,6					
0	7	0	$\bar{3}$,308824		$\bar{3}$,308825		2,691175	$\bar{1}$,999999	0	53	89
				1021,9		1021,9					
		10	$\bar{3}$,319043		$\bar{3}$,319044		2.680956	$\bar{1}$,999999	50		
		20	$\bar{3}$,329027	998,4	$\bar{3}$,329028	998,4	2,670972	$\bar{1}$,999999	40		
		30	$\bar{3}$,338787	976,0	$\bar{3}$,338788	976,0	2,661212	$\bar{1}$,999999	30		
		40	$\bar{3}$,348332	954,5	$\bar{3}$,348333	954,5	2,651667	$\bar{1}$,999999	20		
		50	$\bar{3}$,357672	934,0	$\bar{3}$,357673	934,0	2,642327	$\bar{1}$,999999	10		
				914,4		914,4					
0	8	0	$\bar{3}$,366816		$\bar{3}$,366817		2,633183	$\bar{1}$,999999	0	52	89
				895,5		895,5					
		10	$\bar{3}$,375771		$\bar{3}$,375772		2,624228	$\bar{1}$,999999	50		
		20	$\bar{3}$,384544	877,3	$\bar{3}$,384546	877,4	2,615454	$\bar{1}$,999999	40		
		30	$\bar{3}$,393145	860,1	$\bar{3}$,393146	860,0	2,606854	$\bar{1}$,999999	30		
		40	$\bar{3}$,401578	843,3	$\bar{3}$,401579	843,3	2,598421	$\bar{1}$,999999	20		
		50	$\bar{3}$,409850	827,2	$\bar{3}$,409852	827,3	2,590148	$\bar{1}$,999999	10		
				811,8		811,8					
0	9	0	$\bar{3}$,417968		$\bar{3}$,417970		2,582030	$\bar{1}$,999999	0	51	89
				796,9		796,9					
		10	$\bar{3}$,425937		$\bar{3}$,425939		2,574061	$\bar{1}$,999998	50		
		20	$\bar{3}$,433762	782,5	$\bar{3}$,433764	782,5	2,566236	$\bar{1}$,999998	40		
		30	$\bar{3}$,441449	768,7	$\bar{3}$,441451	768,7	2,558549	$\bar{1}$,999998	30		
		40	$\bar{3}$,449002	755,3	$\bar{3}$,449004	755,3	2,550996	$\bar{1}$,999998	20		
		50	$\bar{3}$,456426	742,4	$\bar{3}$,456428	742,4	2,543572	$\bar{1}$,999998	10		
				730,0		729,9					
0	10	0	$\bar{3}$,463726		$\bar{3}$,463727		2,536273	$\bar{1}$,999998	0	50	89
				717,8		717,9					
		10	$\bar{3}$,470904		$\bar{3}$,470906		2,529094	$\bar{1}$,999998	50		
		20	$\bar{3}$,477966	706,2	$\bar{3}$,477968	706,2	2,522032	$\bar{1}$,999998	40		
		30	$\bar{3}$,484915	694,9	$\bar{3}$,484917	694,9	2,515083	$\bar{1}$,999998	30		
		40	$\bar{3}$,491754	683,9	$\bar{3}$,491756	683,9	2,508244	$\bar{1}$,999998	20		
		50	$\bar{3}$,498488	673,4	$\bar{3}$,498490	673,4	2,501510	$\bar{1}$,999998	10		
				663,0		663,0					
0	11	0	$\bar{3}$,505118		$\bar{3}$,505120		2,494880	$\bar{1}$,999998	0	49	89
				653,1		653,1					
		10	$\bar{3}$,511649		$\bar{3}$,511651		2,488349	$\bar{1}$,999998	50		
		20	$\bar{3}$,518083	643,4	$\bar{3}$,518085	643,4	2,481915	$\bar{1}$,999998	40		
		30	$\bar{3}$,524423	634,0	$\bar{3}$,524426	634,1	2,475574	$\bar{1}$,999998	30		
		40	$\bar{3}$,530672	624,9	$\bar{3}$,530675	624,9	2,469325	$\bar{1}$,999997	20		
		50	$\bar{3}$,536832	616,0	$\bar{3}$,536835	616,0	2,463165	$\bar{1}$,999997	10		
				607,4		607,4					
0	12	0	$\bar{3}$,542906		$\bar{3}$,542909		2,457091	$\bar{1}$,999997	0	49	89
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
0	12	0	$\bar{3}$,542906		$\bar{3}$,542909		2,457091	$\bar{1}$,999997	0	48	89
				599,1		599,1					
		10	$\bar{3}$,548897		$\bar{3}$,548900		2,451100	$\bar{1}$,999997	50		
		20	$\bar{3}$,554806	590,9	$\bar{3}$,554808	590,8	2,445192	$\bar{1}$,999997	40		
		30	$\bar{3}$,560635	582,9	$\bar{3}$,560638	583,0	2,439362	$\bar{1}$,999997	30		
		40	$\bar{3}$,566387	575,2	$\bar{3}$,566390	575,2	2,433610	$\bar{1}$,999997	20		
		50	$\bar{3}$,572065	567,8	$\bar{3}$,572068	567,8	2,427932	$\bar{1}$,999997	10		
				560,3		560,4					
0	13	0	$\bar{3}$,577668		$\bar{3}$,577672		2,422328	$\bar{1}$,999997	0	47	89
				553,3		553,2					
		10	$\bar{3}$,583201		$\bar{3}$,583204		2,416796	$\bar{1}$,999997	50		
		20	$\bar{3}$,588664	546,3	$\bar{3}$,588667	546,3	2,411333	$\bar{1}$,999997	40		
		30	$\bar{3}$,594059	539,5	$\bar{3}$,594062	539,5	2,405938	$\bar{1}$,999997	30		
		40	$\bar{3}$,599388	532,9	$\bar{3}$,599391	532,9	2,400609	$\bar{1}$,999997	20		
		50	$\bar{3}$,604652	526,4	$\bar{3}$,604655	526,4	2,395345	$\bar{1}$,999996	10		
				520,1		520,2					
0	14	0	$\bar{3}$,609853		$\bar{3}$,609857		2,390143	$\bar{1}$,999996	0	46	89
				514,0		513,9					
		10	$\bar{3}$,614993		$\bar{3}$,614996		2,385004	$\bar{1}$,999996	50		
		20	$\bar{3}$,620072	507,9	$\bar{3}$,620076	508,0	2,379924	$\bar{1}$,999996	40		
		30	$\bar{3}$,625093	502,1	$\bar{3}$,625097	502,1	2,374903	$\bar{1}$,999996	30		
		40	$\bar{3}$,630056	496,3	$\bar{3}$,630060	496,3	2,369940	$\bar{1}$,999996	20		
		50	$\bar{3}$,634964	490,8	$\bar{3}$,634968	490,8	2,365032	$\bar{1}$,999996	10		
				485,2		485,2					
0	15	0	$\bar{3}$,639816		$\bar{3}$,639820		2,360180	$\bar{1}$,999996	0	45	89
				479,9		479,9					
		10	$\bar{3}$,644615		$\bar{3}$,644619		2,355381	$\bar{1}$,999996	50		
		20	$\bar{3}$,649361	474,6	$\bar{3}$,649366	474,7	2,350634	$\bar{1}$,999996	40		
		30	$\bar{3}$,654056	469,5	$\bar{3}$,654061	469,5	2,345939	$\bar{1}$,999996	30		
		40	$\bar{3}$,658701	464,5	$\bar{3}$,658706	464,5	2,341294	$\bar{1}$,999995	20		
		50	$\bar{3}$,663297	459,6	$\bar{3}$,663302	459,6	2,336698	$\bar{1}$,999995	10		
				454,8		454,7					
0	16	0	$\bar{3}$,667845		$\bar{3}$,667849		2,332151	$\bar{1}$,999995	0	44	89
				450,0		450,1					
		10	$\bar{3}$,672345		$\bar{3}$,672350		2,327650	$\bar{1}$,999995	50		
		20	$\bar{3}$,676799	445,4	$\bar{3}$,676804	445,4	2,323196	$\bar{1}$,999995	40		
		30	$\bar{3}$,681208	440,9	$\bar{3}$,681213	440,9	2,318787	$\bar{1}$,999995	30		
		40	$\bar{3}$,685573	436,5	$\bar{3}$,685578	436,5	2,314422	$\bar{1}$,999995	20		
		50	$\bar{3}$,689895	432,2	$\bar{3}$,689900	432,2	2,310100	$\bar{1}$,999995	10		
				427,8		427,9					
0	17	0	$\bar{3}$,694173		$\bar{3}$,694179		2,305821	$\bar{1}$,999995	0	43	89
				423,7		423,7					
		10	$\bar{3}$,698410		$\bar{3}$,698416		2,301584	$\bar{1}$,999995	50		
		20	$\bar{3}$,702606	419,6	$\bar{3}$,702612	419,6	2,297388	$\bar{1}$,999994	40		
		30	$\bar{3}$,706762	415,6	$\bar{3}$,706768	415,6	2,293232	$\bar{1}$,999994	30		
		40	$\bar{3}$,710879	411,7	$\bar{3}$,710885	411,7	2,289115	$\bar{1}$,999994	20		
		50	$\bar{3}$,714957	407,8	$\bar{3}$,714963	407,8	2,285037	$\bar{1}$,999994	10		
				404,0		404,0					
0	18	0	$\bar{3}$,718997		$\bar{3}$,719003		2,280997	$\bar{1}$,999994	0	42	89

Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

Gr. ′ ″

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
0	18	0	$\bar{3}$,718997		$\bar{3}$,719003		2,280997	$\bar{1}$,999994	0	42	89
				400,2		400,2					
		10	$\bar{3}$,722999		$\bar{3}$,723005		2,276995	$\bar{1}$,999994	50		
		20	$\bar{3}$,726965	396,6	$\bar{3}$,726972	396,7	2,273028	$\bar{1}$,999994	40		
		30	$\bar{3}$,730896	393,1	$\bar{3}$,730902	393,0	2,269098	$\bar{1}$,999994	30		
		40	$\bar{3}$,734791	389,5	$\bar{3}$,734797	389,5	2,265203	$\bar{1}$,999994	20		
		50	$\bar{3}$,738651	386,0	$\bar{3}$,738658	386,1	2,261342	$\bar{1}$,999993	10		
				382,7		382,6					
0	19	0	$\bar{3}$,742478		$\bar{3}$,742484		2,257516	$\bar{1}$,999993	0	41	89
				379,2		379,3					
		10	$\bar{3}$,746270		$\bar{3}$,746277		2,253723	$\bar{1}$,999993	50		
		20	$\bar{3}$,750031	376,1	$\bar{3}$,750037	376,0	2,249963	$\bar{1}$,999993	40		
		30	$\bar{3}$,753758	372,7	$\bar{3}$,753765	372,8	2,246235	$\bar{1}$,999993	30		
		40	$\bar{3}$,757455	369,7	$\bar{3}$,757462	369,7	2,242538	$\bar{1}$,999993	20		
		50	$\bar{3}$,761119	366,4	$\bar{3}$,761127	366,5	2,238873	$\bar{1}$,999993	10		
				363,5		363,4					
0	20	0	$\bar{3}$,764754		$\bar{3}$,764761		2,235239	$\bar{1}$,999993	0	40	89
				360,4		360,4					
		10	$\bar{3}$,768358		$\bar{3}$,768365		2,231635	$\bar{1}$,999993	50		
		20	$\bar{3}$,771932	357,4	$\bar{3}$,771940	357,5	2,228060	$\bar{1}$,999992	40		
		30	$\bar{3}$,775477	354,5	$\bar{3}$,775485	354,5	2,224515	$\bar{1}$,999992	30		
		40	$\bar{3}$,778994	351,7	$\bar{3}$,779002	351,7	2,220998	$\bar{1}$,999992	20		
		50	$\bar{3}$,782482	348,8	$\bar{3}$,782490	348,8	2,217510	$\bar{1}$,999992	10		
				346,1		346,1					
0	21	0	$\bar{3}$,785943		$\bar{3}$,785951		2,214049	$\bar{1}$,999992	0	39	89
				343,3		343,3					
		10	$\bar{3}$,789376		$\bar{3}$,789384		2,210616	$\bar{1}$,999992	50		
		20	$\bar{3}$,792782	340,6	$\bar{3}$,792790	340,6	2,207210	$\bar{1}$,999992	40		
		30	$\bar{3}$,796162	338,0	$\bar{3}$,796170	338,0	2,203830	$\bar{1}$,999992	30		
		40	$\bar{3}$,799515	335,3	$\bar{3}$,799524	335,4	2,200476	$\bar{1}$,999991	20		
		50	$\bar{3}$,802843	332,8	$\bar{3}$,802852	332,8	2,197148	$\bar{1}$,999991	10		
				330,3		330,3					
0	22	0	$\bar{3}$,806146		$\bar{3}$,806155		2,193845	$\bar{1}$,999991	0	38	89
				327,7		327,8					
		10	$\bar{3}$,809423		$\bar{3}$,809433		2,190567	$\bar{1}$,999991	50		
		20	$\bar{3}$,812677	325,4	$\bar{3}$,812686	325,3	2,187314	$\bar{1}$,999991	40		
		30	$\bar{3}$,815906	322,9	$\bar{3}$,815915	322,9	2,184085	$\bar{1}$,999991	30		
		40	$\bar{3}$,819111	320,5	$\bar{3}$,819120	320,5	2,180880	$\bar{1}$,999991	20		
		50	$\bar{3}$,822292	318,1	$\bar{3}$,822302	318,2	2,177698	$\bar{1}$,999990	10		
				315,9		315,8					
0	23	0	$\bar{3}$,825451		$\bar{3}$,825460		2,174540	$\bar{1}$,999990	0	37	89
				313,5		313,6					
		10	$\bar{3}$,828586		$\bar{3}$,828596		2,171404	$\bar{1}$,999990	50		
		20	$\bar{3}$,831700	311,4	$\bar{3}$,831710	311,4	2,168290	$\bar{1}$,999990	40		
		30	$\bar{3}$,834791	309,1	$\bar{3}$,834801	309,1	2,165199	$\bar{1}$,999990	30		
		40	$\bar{3}$,837860	306,9	$\bar{3}$,837870	306,9	2,162130	$\bar{1}$,999990	20		
		50	$\bar{3}$,840907	304,7	$\bar{3}$,840918	304,8	2,159082	$\bar{1}$,999990	10		
				302,7		302,6					
0	24	0	$\bar{3}$,843934		$\bar{3}$,843944		2,156056	$\bar{1}$,999989	0	36	89
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
0	24	0	$\bar{3}$,843934		$\bar{3}$,843944		2,156056	$\bar{1}$,999989	0	36	89
				300,5		300,6					
		10	$\bar{3}$,846939		$\bar{3}$,846950		2,153050	$\bar{1}$,999989	50		
		20	$\bar{3}$,849924	298,5	$\bar{3}$,849935	298,5	2,150065	$\bar{1}$,999989	40		
		30	$\bar{3}$,852889	296,5	$\bar{3}$,852900	296,5	2,147100	$\bar{1}$,999989	30		
		40	$\bar{3}$,855833	294,4	$\bar{3}$,855844	294,4	2,144156	$\bar{1}$,999989	20		
		50	$\bar{3}$,858757	292,4	$\bar{3}$,858769	292,5	2,141231	$\bar{1}$,999989	10		
				290,5		290,5					
0	25	0	$\bar{3}$,861662		$\bar{3}$,861674		2,138326	$\bar{1}$,999989	0	35	89
				288,6		288,6					
		10	$\bar{3}$,864548		$\bar{3}$,864560		2,135440	$\bar{1}$,999988	50		
		20	$\bar{3}$,867415	286,7	$\bar{3}$,867426	286,6	2,132574	$\bar{1}$,999988	40		
		30	$\bar{3}$,870262	284,7	$\bar{3}$,870274	284,8	2,129726	$\bar{1}$,999988	30		
		40	$\bar{3}$,873092	283,0	$\bar{3}$,873104	283,0	2,126896	$\bar{1}$,999988	20		
		50	$\bar{3}$,875902	281,0	$\bar{3}$,875915	281,1	2,124085	$\bar{1}$,999988	10		
				279,3		279,3					
0	26	0	$\bar{3}$,878695		$\bar{3}$,878708		2,121292	$\bar{1}$,999988	0	34	89
				277,5		277,5					
		10	$\bar{3}$,881470		$\bar{3}$,881483		2,118517	$\bar{1}$,999987	50		
		20	$\bar{3}$,884228	275,8	$\bar{3}$,884240	275,7	2,115760	$\bar{1}$,999987	40		
		30	$\bar{3}$,886968	274,0	$\bar{3}$,886981	274,1	2,113019	$\bar{1}$,999987	30		
		40	$\bar{3}$,889690	272,2	$\bar{3}$,889704	272,3	2,110296	$\bar{1}$,999987	20		
		50	$\bar{3}$,892396	270,6	$\bar{3}$,892410	270,6	2,107590	$\bar{1}$,999987	10		
				268,9		268,9					
0	27	0	$\bar{3}$,895085		$\bar{3}$,895099		2,104901	$\bar{1}$,999987	0	33	89
				267,3		267,3					
		10	$\bar{3}$,897758		$\bar{3}$,897772		2,102228	$\bar{1}$,999986	50		
		20	$\bar{3}$,900414	265,6	$\bar{3}$,900428	265,6	2,099572	$\bar{1}$,999986	40		
		30	$\bar{3}$,903054	264,0	$\bar{3}$,903068	264,0	2,096932	$\bar{1}$,999986	30		
		40	$\bar{3}$,905678	262,4	$\bar{3}$,905692	262,4	2,094308	$\bar{1}$,999986	20		
		50	$\bar{3}$,908287	260,9	$\bar{3}$,908301	260,9	2,091699	$\bar{1}$,999986	10		
				259,2		259,3					
0	28	0	$\bar{3}$,910879		$\bar{3}$,910894		2,089106	$\bar{1}$,999986	0	32	89
				257,8		257,7					
		10	$\bar{3}$,913457		$\bar{3}$,913471		2,086529	$\bar{1}$,999985	50		
		20	$\bar{3}$,916019	256,2	$\bar{3}$,916034	256,3	2,083966	$\bar{1}$,999985	40		
		30	$\bar{3}$,918566	254,7	$\bar{3}$,918581	254,7	2,081419	$\bar{1}$,999985	30		
		40	$\bar{3}$,921098	253,2	$\bar{3}$,921113	253,2	2,078887	$\bar{1}$,999985	20		
		50	$\bar{3}$,923616	251,8	$\bar{3}$,923631	251,8	2,076369	$\bar{1}$,999985	10		
				250,3		250,3					
0	29	0	$\bar{3}$,926119		$\bar{3}$,926134		2,073866	$\bar{1}$,999985	0	31	89
				248,9		248,9					
		10	$\bar{3}$,928608		$\bar{3}$,928623		2,071377	$\bar{1}$,999984	50		
		20	$\bar{3}$,931082	247,4	$\bar{3}$,931098	247,5	2,068902	$\bar{1}$,999984	40		
		30	$\bar{3}$,933543	246,1	$\bar{3}$,933559	246,1	2,066441	$\bar{1}$,999984	30		
		40	$\bar{3}$,935989	244,6	$\bar{3}$,936006	244,7	2,063994	$\bar{1}$,999984	20		
		50	$\bar{3}$,938422	243,3	$\bar{3}$,938439	243,3	2,061561	$\bar{1}$,999984	10		
				242,0		241,9					
0	30	0	$\bar{3}$,940842		$\bar{3}$,940858		2,059142	$\bar{1}$,999983	0	30	89
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

0	30	0
Gr.	′	″

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
0	30	0	$\bar{3}$,940842		$\bar{3}$,940858		2,059142	$\bar{1}$,999983	0	30	89
				240,6		240,7					
		10	$\bar{3}$,943248		$\bar{3}$,943265		2,056735	$\bar{1}$,999983	50		
		20	$\bar{3}$,945641	239,3	$\bar{3}$,945658	239,3	2,054342	$\bar{1}$,999983	40		
		30	$\bar{3}$,948020	237,9	$\bar{3}$,948037	237,9	2,051963	$\bar{1}$,999983	30		
		40	$\bar{3}$,950387	236,7	$\bar{3}$,950404	236,7	2,049596	$\bar{1}$,999983	20		
		50	$\bar{3}$,952741	235,4	$\bar{3}$,952758	235,4	2,047242	$\bar{1}$,999983	10		
				234,1		234,2					
0	31	0	$\bar{3}$,955082		$\bar{3}$,955100		2,044900	$\bar{1}$,999982	0	29	89
				232,9		232,8					
		10	$\bar{3}$,957411		$\bar{3}$,957428		2,042572	$\bar{1}$,999982	50		
		20	$\bar{3}$,959727	231,6	$\bar{3}$,959745	231,7	2,040255	$\bar{1}$,999982	40		
		30	$\bar{3}$,962031	230,4	$\bar{3}$,962049	230,4	2,037951	$\bar{1}$,999982	30		
		40	$\bar{3}$,964322	229,1	$\bar{3}$,964341	229,2	2,035659	$\bar{1}$,999982	20		
		50	$\bar{3}$,966602	228,0	$\bar{3}$,966621	228,0	2,033379	$\bar{1}$,999981	10		
				226,8		226,8					
0	32	0	$\bar{3}$,968870		$\bar{3}$,968889		2,031111	$\bar{1}$,999981	0	28	89
				225,6		225,6					
		10	$\bar{3}$,971126		$\bar{3}$,971145		2,028855	$\bar{1}$,999981	50		
		20	$\bar{3}$,973370	224,4	$\bar{3}$,973389	224,4	2,026611	$\bar{1}$,999981	40		
		30	$\bar{3}$,975603	223,3	$\bar{3}$,975622	223,3	2,024378	$\bar{1}$,999981	30		
		40	$\bar{3}$,977824	222,1	$\bar{3}$,977844	222,2	2,022156	$\bar{1}$,999980	20		
		50	$\bar{3}$,980034	221,0	$\bar{3}$,980054	221,0	2,019946	$\bar{1}$,999980	10		
				219,9		219,9					
0	33	0	$\bar{3}$,982233		$\bar{3}$,982253		2,017747	$\bar{1}$,999980	0	27	89
				218,8		218,8					
		10	$\bar{3}$,984421		$\bar{3}$,984441		2,015559	$\bar{1}$,999980	50		
		20	$\bar{3}$,986598	217,7	$\bar{3}$,986618	217,7	2,013382	$\bar{1}$,999980	40		
		30	$\bar{3}$,988764	216,6	$\bar{3}$,988785	216,7	2,011215	$\bar{1}$,999979	30		
		40	$\bar{3}$,990919	215,5	$\bar{3}$,990940	215,5	2,009060	$\bar{1}$,999979	20		
		50	$\bar{3}$,993064	214,5	$\bar{3}$,993085	214,5	2,006915	$\bar{1}$,999979	10		
				213,4		213,4					
0	34	0	$\bar{3}$,995198		$\bar{3}$,995219		2,004781	$\bar{1}$,999979	0	26	89
				212,4		212,4					
		10	$\bar{3}$,997322		$\bar{3}$,997343		2,002657	$\bar{1}$,999979	50		
		20	$\bar{3}$,999435	211,3	$\bar{3}$,999457	211,4	2,000543	$\bar{1}$,999978	40		
		30	$\bar{2}$,001538	210,3	$\bar{2}$,001560	210,3	1,998440	$\bar{1}$,999978	30		
		40	$\bar{2}$,003631	209,3	$\bar{2}$,003653	209,3	1,996347	$\bar{1}$,999978	20		
		50	$\bar{2}$,005714	208,3	$\bar{2}$,005736	208,3	1,994264	$\bar{1}$,999978	10		
				207,3		207,3					
0	35	0	$\bar{2}$,007787		$\bar{2}$,007809		1,992191	$\bar{1}$,999977	0	25	89
				206,3		206,3					
		10	$\bar{2}$,009850		$\bar{2}$,009872		1,990128	$\bar{1}$,999977	50		
		20	$\bar{2}$,011903	205,3	$\bar{2}$,011926	205,4	1,988074	$\bar{1}$,999977	40		
		30	$\bar{2}$,013947	204,4	$\bar{2}$,013970	204,4	1,986030	$\bar{1}$,999977	30		
		40	$\bar{2}$,015981	203,4	$\bar{2}$,016004	203,4	1,983996	$\bar{1}$,999977	20		
		50	$\bar{2}$,018005	202,4	$\bar{2}$,018029	202,5	1,981971	$\bar{1}$,999976	10		
				201,6		201,5					
0	36	0	$\bar{2}$,020021		$\bar{2}$,020044		1,979956	$\bar{1}$,999976	0	24	89
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
0	36	0	$\bar{2}$,020021		$\bar{2}$,020044		1,979956	$\bar{1}$,999976	0	24	89
				200,6		200,7					
		10	$\bar{2}$,022027		$\bar{2}$,022051		1,977949	$\bar{1}$,999976	50		
		20	$\bar{2}$,024023	199,6	$\bar{2}$,024048	199,7	1,975952	$\bar{1}$,999976	40		
		30	$\bar{2}$,026011	198,8	$\bar{2}$,026035	198,7	1,973965	$\bar{1}$,999976	30		
		40	$\bar{2}$,027989	197,8	$\bar{2}$,028014	197,9	1,971986	$\bar{1}$,999975	20		
		50	$\bar{2}$,029959	197,0	$\bar{2}$,029984	197,0	1,970016	$\bar{1}$,999975	10		
				196,0		196,1					
0	37	0	$\bar{2}$,031919		$\bar{2}$,031945		1,968055	$\bar{1}$,999975	0	23	89
				195,2		195,2					
		10	$\bar{2}$,033871		$\bar{2}$,033897		1,966103	$\bar{1}$,999975	50		
		20	$\bar{2}$,035814	194,3	$\bar{2}$,035840	194,3	1,964160	$\bar{1}$,999974	40		
		30	$\bar{2}$,037749	193,5	$\bar{2}$,037775	193,5	1,962225	$\bar{1}$,999974	30		
		40	$\bar{2}$,039675	192,6	$\bar{2}$,039701	192,6	1,960299	$\bar{1}$,999974	20		
		50	$\bar{2}$,041592	191,7	$\bar{2}$,041618	191,7	1,958382	$\bar{1}$,999974	10		
				190,9		190,9					
0	38	0	$\bar{2}$,043501		$\bar{2}$,043527		1,956473	$\bar{1}$,999973	0	22	89
				190,0		190,1					
		10	$\bar{2}$,045401		$\bar{2}$,045428		1,954572	$\bar{1}$,999973	50		
		20	$\bar{2}$,047294	189,3	$\bar{2}$,047321	189,3	1,952679	$\bar{1}$,999973	40		
		30	$\bar{2}$,049178	188,4	$\bar{2}$,049205	188,4	1,950795	$\bar{1}$,999973	30		
		40	$\bar{2}$,051054	187,6	$\bar{2}$,051081	187,6	1,948919	$\bar{1}$,999973	20		
		50	$\bar{2}$,052922	186,8	$\bar{2}$,052949	186,8	1,947051	$\bar{1}$,999972	10		
				185,9		186,0					
0	39	0	$\bar{2}$,054781		$\bar{2}$,054809		1,945191	$\bar{1}$,999972	0	21	89
				185,2		185,3					
		10	$\bar{2}$,056633		$\bar{2}$,056662		1,943338	$\bar{1}$,999972	50		
		20	$\bar{2}$,058477	184,4	$\bar{2}$,058506	184,4	1,941494	$\bar{1}$,999972	40		
		30	$\bar{2}$,060314	183,7	$\bar{2}$,060342	183,6	1,939658	$\bar{1}$,999971	30		
		40	$\bar{2}$,062142	182,8	$\bar{2}$,062171	182,9	1,937829	$\bar{1}$,999971	20		
		50	$\bar{2}$,063963	182,1	$\bar{2}$,063992	182,1	1,936008	$\bar{1}$,999971	10		
				181,3		181,4					
0	40	0	$\bar{2}$,065776		$\bar{2}$,065806		1,934194	$\bar{1}$,999971	0	20	89
				180,6		180,6					
		10	$\bar{2}$,067582		$\bar{2}$,067612		1,932388	$\bar{1}$,999970	50		
		20	$\bar{2}$,069380	179,8	$\bar{2}$,069410	179,8	1,930590	$\bar{1}$,999970	40		
		30	$\bar{2}$,071171	179,1	$\bar{2}$,071201	179,1	1,928799	$\bar{1}$,999970	30		
		40	$\bar{2}$,072955	178,4	$\bar{2}$,072985	178,4	1,927015	$\bar{1}$,999970	20		
		50	$\bar{2}$,074731	177,6	$\bar{2}$,074761	177,6	1,925239	$\bar{1}$,999969	10		
				176,9		177,0					
0	41	0	$\bar{2}$,076500		$\bar{2}$,076531		1,923469	$\bar{1}$,999969	0	19	89
				176,1		176,2					
		10	$\bar{2}$,078261		$\bar{2}$,078293		1,921707	$\bar{1}$,999969	50		
		20	$\bar{2}$,080016	175,5	$\bar{2}$,080047	175,4	1,919953	$\bar{1}$,999969	40		
		30	$\bar{2}$,081764	174,8	$\bar{2}$,081795	174,8	1,918205	$\bar{1}$,999968	30		
		40	$\bar{2}$,083504	174,0	$\bar{2}$,083536	174,1	1,916464	$\bar{1}$,999968	20		
		50	$\bar{2}$,085238	173,4	$\bar{2}$,085270	173,4	1,914730	$\bar{1}$,999968	10		
				172,7		172,7					
0	42	0	$\bar{2}$,086965		$\bar{2}$,086997		1,913003	$\bar{1}$,999968	0	18	89

Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
0	42	0	$\bar{2}$,086965		$\bar{2}$,086997		1,913003	$\bar{1}$,999968	0	18	89
				171,9		172,0					
		10	$\bar{2}$,088684		$\bar{2}$,088717		1,911283	$\bar{1}$,999967	50		
		20	$\bar{2}$,090398	171,4	$\bar{2}$,090431	171,4	1,909569	$\bar{1}$,999967	40		
		30	$\bar{2}$,092104	170,6	$\bar{2}$,092137	170,6	1,907863	$\bar{1}$,999967	30		
		40	$\bar{2}$,093804	170,0	$\bar{2}$,093837	170,0	1,906163	$\bar{1}$,999967	20		
		50	$\bar{2}$,095497	169,3	$\bar{2}$,095530	169,3	1,904470	$\bar{1}$,999966	10		
				168,6		168,7					
0	43	0	$\bar{2}$,097183		$\bar{2}$,097217		1,902783	$\bar{1}$,999966	0	17	89
				168,0		168,0					
		10	$\bar{2}$,098863		$\bar{2}$,098897		1,901103	$\bar{1}$,999966	50		
		20	$\bar{2}$,100537	167,4	$\bar{2}$,100571	167,4	1,899429	$\bar{1}$,999965	40		
		30	$\bar{2}$,102204	166,7	$\bar{2}$,102239	166,8	1,897761	$\bar{1}$,999965	30		
		40	$\bar{2}$,103864	166,0	$\bar{2}$,103900	166,1	1,896100	$\bar{1}$,999965	20		
		50	$\bar{2}$,105519	165,5	$\bar{2}$,105554	165,4	1,894446	$\bar{1}$,999965	10		
				164,8		164,9					
0	44	0	$\bar{2}$,107167		$\bar{2}$,107203		1,892797	$\bar{1}$,999964	0	16	89
				164,2		164,2					
		10	$\bar{2}$,108809		$\bar{2}$,108845		1,891155	$\bar{1}$,999964	50		
		20	$\bar{2}$,110444	163,5	$\bar{2}$,110481	163,6	1,889519	$\bar{1}$,999964	40		
		30	$\bar{2}$,112074	163,0	$\bar{2}$,112110	162,9	1,887890	$\bar{1}$,999964	30		
		40	$\bar{2}$,113697	162,3	$\bar{2}$,113734	162,4	1,886266	$\bar{1}$,999963	20		
		50	$\bar{2}$,115315	161,8	$\bar{2}$,115352	161,8	1,884648	$\bar{1}$,999963	10		
				161,1		161,1					
0	45	0	$\bar{2}$,116926		$\bar{2}$,116963		1,883037	$\bar{1}$,999963	0	15	89
				160,6		160,6					
		10	$\bar{2}$,118532		$\bar{2}$,118569		1,881431	$\bar{1}$,999963	50		
		20	$\bar{2}$,120131	159,9	$\bar{2}$,120169	160,0	1,879831	$\bar{1}$,999962	40		
		30	$\bar{2}$,121725	159,4	$\bar{2}$,121763	159,4	1,878237	$\bar{1}$,999962	30		
		40	$\bar{2}$,123313	158,8	$\bar{2}$,123351	158,8	1,876649	$\bar{1}$,999962	20		
		50	$\bar{2}$,124895	158,2	$\bar{2}$,124933	158,2	1,875067	$\bar{1}$,999961	10		
				157,6		157,7					
0	46	0	$\bar{2}$,126471		$\bar{2}$,126510		1,873490	$\bar{1}$,999961	0	14	89
				157,1		157,1					
		10	$\bar{2}$,128042		$\bar{2}$,128081		1,871919	$\bar{1}$,999961	50		
		20	$\bar{2}$,129607	156,5	$\bar{2}$,129646	156,5	1,870354	$\bar{1}$,999961	40		
		30	$\bar{2}$,131166	155,9	$\bar{2}$,131206	156,0	1,868794	$\bar{1}$,999960	30		
		40	$\bar{2}$,132720	155,4	$\bar{2}$,132760	155,4	1,867240	$\bar{1}$,999960	20		
		50	$\bar{2}$,134268	154,8	$\bar{2}$,134308	154,8	1,865692	$\bar{1}$,999960	10		
				154,2		154,3					
0	47	0	$\bar{2}$,135810		$\bar{2}$,135851		1,864149	$\bar{1}$,999959	0	13	89
				153,8		153,8					
		10	$\bar{2}$,137348		$\bar{2}$,137389		1,862611	$\bar{1}$,999959	50		
		20	$\bar{2}$,138879	153,1	$\bar{2}$,138921	153,2	1,861079	$\bar{1}$,999959	40		
		30	$\bar{2}$,140406	152,7	$\bar{2}$,140447	152,6	1,859553	$\bar{1}$,999959	30		
		40	$\bar{2}$,141927	152,1	$\bar{2}$,141969	152,2	1,858031	$\bar{1}$,999958	20		
		50	$\bar{2}$,143443	151,6	$\bar{2}$,143485	151,6	1,856515	$\bar{1}$,999958	10		
				151,0		151,1					
0	48	0	$\bar{2}$,144953		$\bar{2}$,144996		1,855004	$\bar{1}$,999958	0	12	89
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
0	48	0	$\bar{2}$,144953		$\bar{2}$,144996		1,855004	$\bar{1}$,999958	0	12	89
				150,5		150,5					
		10	$\bar{2}$,146458		$\bar{2}$,146501		1,853499	$\bar{1}$,999957	50		
		20	$\bar{2}$,147959	150,1	$\bar{2}$,148001	150,0	1,851999	$\bar{1}$,999957	40		
		30	$\bar{2}$,149453	149,4	$\bar{2}$,149497	149,6	1,850503	$\bar{1}$,999957	30		
		40	$\bar{2}$,150943	149,0	$\bar{2}$,150987	149,0	1,849013	$\bar{1}$,999956	20		
		50	$\bar{2}$,152428	148,5	$\bar{2}$,152472	148,5	1,847528	$\bar{1}$,999956	10		
				147,9		148,0					
0	49	0	$\bar{2}$,153907		$\bar{2}$,153952		1,846048	$\bar{1}$,999956	0	11	89
				147,5		147,4					
		10	$\bar{2}$,155382		$\bar{2}$,155426		1,844574	$\bar{1}$,999956	50		
		20	$\bar{2}$,156852	147,0	$\bar{2}$,156896	147,0	1,843104	$\bar{1}$,999955	40		
		30	$\bar{2}$,158316	146,4	$\bar{2}$,158361	146,5	1,841639	$\bar{1}$,999955	30		
		40	$\bar{2}$,159776	146,0	$\bar{2}$,159821	146,0	1,840179	$\bar{1}$,999955	20		
		50	$\bar{2}$,161231	145,5	$\bar{2}$,161276	145,5	1,838724	$\bar{1}$,999954	10		
				145,0		145,1					
0	50	0	$\bar{2}$,162681		$\bar{2}$,162727		1,837273	$\bar{1}$,999954	0	10	89
				144,5		144,5					
		10	$\bar{2}$,164126		$\bar{2}$,164172		1,835828	$\bar{1}$,999954	50		
		20	$\bar{2}$,165566	144,0	$\bar{2}$,165613	144,1	1,834387	$\bar{1}$,999953	40		
		30	$\bar{2}$,167002	143,6	$\bar{2}$,167049	143,6	1,832951	$\bar{1}$,999953	30		
		40	$\bar{2}$,168433	143,1	$\bar{2}$,168480	143,1	1,831520	$\bar{1}$,999953	20		
		50	$\bar{2}$,169859	142,6	$\bar{2}$,169906	142,6	1,830094	$\bar{1}$,999953	10		
				142,1		142,2					
0	51	0	$\bar{2}$,171280		$\bar{2}$,171328		1,828672	$\bar{1}$,999952	0	9	89
				141,7		141,7					
		10	$\bar{2}$,172697		$\bar{2}$,172745		1,827255	$\bar{1}$,999952	50		
		20	$\bar{2}$,174109	141,2	$\bar{2}$,174158	141,3	1,825842	$\bar{1}$,999952	40		
		30	$\bar{2}$,175517	140,8	$\bar{2}$,175566	140,8	1,824434	$\bar{1}$,999951	30		
		40	$\bar{2}$,176920	140,3	$\bar{2}$,176969	140,3	1,823031	$\bar{1}$,999951	20		
		50	$\bar{2}$,178319	139,9	$\bar{2}$,178368	139,9	1,821632	$\bar{1}$,999951	10		
				139,4		139,5					
0	52	0	$\bar{2}$,179713		$\bar{2}$,179763		1,820237	$\bar{1}$,999950	0	8	89
				139,0		139,0					
		10	$\bar{2}$,181103		$\bar{2}$,181153		1,818847	$\bar{1}$,999950	50		
		20	$\bar{2}$,182488	138,5	$\bar{2}$,182538	138,5	1,817462	$\bar{1}$,999950	40		
		30	$\bar{2}$,183869	138,1	$\bar{2}$,183919	138,1	1,816081	$\bar{1}$,999949	30		
		40	$\bar{2}$,185245	137,6	$\bar{2}$,185296	137,7	1,814704	$\bar{1}$,999949	20		
		50	$\bar{2}$,186617	137,2	$\bar{2}$,186668	137,2	1,813332	$\bar{1}$,999949	10		
				136,8		136,8					
0	53	0	$\bar{2}$,187985		$\bar{2}$,188036		1,811964	$\bar{1}$,999948	0	7	89
				136,3		136,4					
		10	$\bar{2}$,189348		$\bar{2}$,189400		1,810600	$\bar{1}$,999948	50		
		20	$\bar{2}$,190707	135,9	$\bar{2}$,190760	136,0	1,809240	$\bar{1}$,999948	40		
		30	$\bar{2}$,192062	135,5	$\bar{2}$,192115	135,5	1,807885	$\bar{1}$,999947	30		
		40	$\bar{2}$,193413	135,1	$\bar{2}$,193466	135,1	1,806534	$\bar{1}$,999947	20		
		50	$\bar{2}$,194760	134,7	$\bar{2}$,194813	134,7	1,805187	$\bar{1}$,999947	10		
				134,2		134,3					
0	54	0	$\bar{2}$,196102		$\bar{2}$,196156		1,803844	$\bar{1}$,999946	0	6	89
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
0	54	0	$\bar{2}$,196102		$\bar{2}$,196156		1,803844	$\bar{1}$,999946	0	6	89
				133,8		133,8					
		10	$\bar{2}$,197440		$\bar{2}$,197494		1,802506	$\bar{1}$,999946	50		
		20	$\bar{2}$,198774	133,4	$\bar{2}$,198829	133,5	1,801171	$\bar{1}$,999946	40		
		30	$\bar{2}$,200104	133,0	$\bar{2}$,200159	133,0	1,799841	$\bar{1}$,999945	30		
		40	$\bar{2}$,201430	132,6	$\bar{2}$,201485	132,6	1,798515	$\bar{1}$,999945	20		
		50	$\bar{2}$,202752	132,2	$\bar{2}$,202808	132,3	1,797192	$\bar{1}$,999945	10		
				131,8		131,8					
0	55	0	$\bar{2}$,204070		$\bar{2}$,204126		1,795874	$\bar{1}$,999944	0	5	89
				131,4		131,4					
		10	$\bar{2}$,205384		$\bar{2}$,205440		1,794560	$\bar{1}$,999944	50		
		20	$\bar{2}$,206694	131,0	$\bar{2}$,206750	131,0	1,793250	$\bar{1}$,999944	40		
		30	$\bar{2}$,208000	130,6	$\bar{2}$,208057	130,7	1,791943	$\bar{1}$,999943	30		
		40	$\bar{2}$,209302	130,2	$\bar{2}$,209359	130,2	1,790641	$\bar{1}$,999943	20		
		50	$\bar{2}$,210601	129,9	$\bar{2}$,210658	129,9	1,789342	$\bar{1}$,999943	10		
				129,4		129,5					
0	56	0	$\bar{2}$,211895		$\bar{2}$,211953		1,788047	$\bar{1}$,999942	0	4	89
				129,0		129,0					
		10	$\bar{2}$,213185		$\bar{2}$,213243		1,786757	$\bar{1}$,999942	50		
		20	$\bar{2}$,214472	128,7	$\bar{2}$,214530	128,7	1,785470	$\bar{1}$,999942	40		
		30	$\bar{2}$,215755	128,3	$\bar{2}$,215814	128,4	1,784186	$\bar{1}$,999941	30		
		40	$\bar{2}$,217034	127,9	$\bar{2}$,217093	127,9	1,782907	$\bar{1}$,999941	20		
		50	$\bar{2}$,218309	127,5	$\bar{2}$,218369	127,6	1,781631	$\bar{1}$,999941	10		
				127,2		127,2					
0	57	0	$\bar{2}$,219581		$\bar{2}$,219641		1,780359	$\bar{1}$,999940	0	3	89
				126,8		126,8					
		10	$\bar{2}$,220849		$\bar{2}$,220909		1,779091	$\bar{1}$,999940	50		
		20	$\bar{2}$,222113	126,4	$\bar{2}$,222174	126,5	1,777826	$\bar{1}$,999940	40		
		30	$\bar{2}$,223374	126,1	$\bar{2}$,223434	126,0	1,776566	$\bar{1}$,999939	30		
		40	$\bar{2}$,224631	125,7	$\bar{2}$,224692	125,8	1,775308	$\bar{1}$,999939	20		
		50	$\bar{2}$,225884	125,3	$\bar{2}$,225945	125,3	1,774055	$\bar{1}$,999939	10		
				125,0		125,0					
0	58	0	$\bar{2}$,227134		$\bar{2}$,227195		1,772805	$\bar{1}$,999938	0	2	89
				124,6		124,7					
		10	$\bar{2}$,228380		$\bar{2}$,228442		1,771558	$\bar{1}$,999938	50		
		20	$\bar{2}$,229622	124,2	$\bar{2}$,229685	124,3	1,770315	$\bar{1}$,999937	40		
		30	$\bar{2}$,230861	123,9	$\bar{2}$,230924	123,9	1,769076	$\bar{1}$,999937	30		
		40	$\bar{2}$,232096	123,5	$\bar{2}$,232160	123,6	1,767840	$\bar{1}$,999937	20		
		50	$\bar{2}$,233328	123,2	$\bar{2}$,233392	123,2	1,766608	$\bar{1}$,999936	10		
				122,9		122,9					
0	59	0	$\bar{2}$,234557		$\bar{2}$,234621		1,765379	$\bar{1}$,999936	0	1	89
				122,5		122,5					
		10	$\bar{2}$,235782		$\bar{2}$,235846		1,764154	$\bar{1}$,999936	50		
		20	$\bar{2}$,237003	122,1	$\bar{2}$,237068	122,2	1,762932	$\bar{1}$,999935	40		
		30	$\bar{2}$,238221	121,8	$\bar{2}$,238286	121,8	1,761714	$\bar{1}$,999935	30		
		40	$\bar{2}$,239436	121,5	$\bar{2}$,239502	121,6	1,760498	$\bar{1}$,999935	20		
		50	$\bar{2}$,240647	121,1	$\bar{2}$,240713	121,1	1,759287	$\bar{1}$,999934	10		
				120,8		120,8					
1	0	0	$\bar{2}$,241855		$\bar{2}$,241921		1,758079	$\bar{1}$,999934	0	0	89
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
1	0	0	$\bar{2}$,241855		$\bar{2}$,241921		1,758079	$\bar{1}$,999934	0	0	89
		10	$\bar{2}$,243060	120,5	$\bar{2}$,243126	120,5	1,756874	$\bar{1}$,999933	50		
		20	$\bar{2}$,244261	120,1	$\bar{2}$,244328	120,2	1,755672	$\bar{1}$,999933	40		
		30	$\bar{2}$,245459	119,8	$\bar{2}$,245526	119,8	1,754474	$\bar{1}$,999933	30		
		40	$\bar{2}$,246654	119,5	$\bar{2}$,246721	119,5	1,753279	$\bar{1}$,999932	20		
		50	$\bar{2}$,247845	119,1	$\bar{2}$,247913	119,2	1,752087	$\bar{1}$,999932	10		
1	1	0	$\bar{2}$,249033	118,8	$\bar{2}$,249102	118,9	1,750898	$\bar{1}$,999932	0	59	88
		10	$\bar{2}$,250218	118,5	$\bar{2}$,250287	118,5	1,749713	$\bar{1}$,999931	50		
		20	$\bar{2}$,251400	118,2	$\bar{2}$,251469	118,2	1,748531	$\bar{1}$,999931	40		
		30	$\bar{2}$,252578	117,8	$\bar{2}$,252648	117,9	1,747352	$\bar{1}$,999931	30		
		40	$\bar{2}$,253753	117,5	$\bar{2}$,253823	117,5	1,746177	$\bar{1}$,999930	20		
		50	$\bar{2}$,254925	117,2	$\bar{2}$,254996	117,3	1,745004	$\bar{1}$,999930	10		
1	2	0	$\bar{2}$,256094	116,9	$\bar{2}$,256165	116,9	1,743835	$\bar{1}$,999929	0	58	88
		10	$\bar{2}$,257260	116,6	$\bar{2}$,257331	116,6	1,742669	$\bar{1}$,999929	50		
		20	$\bar{2}$,258423	116,3	$\bar{2}$,258494	116,3	1,741506	$\bar{1}$,999929	40		
		30	$\bar{2}$,259582	115,9	$\bar{2}$,259654	116,0	1,740346	$\bar{1}$,999928	30		
		40	$\bar{2}$,260739	115,7	$\bar{2}$,260811	115,7	1,739189	$\bar{1}$,999928	20		
		50	$\bar{2}$,261892	115,3	$\bar{2}$,261965	115,4	1,738035	$\bar{1}$,999927	10		
1	3	0	$\bar{2}$,263042	115,0	$\bar{2}$,263115	115,0	1,736885	$\bar{1}$,999927	0	57	88
		10	$\bar{2}$,264190	114,8	$\bar{2}$,264263	114,8	1,735737	$\bar{1}$,999927	50		
		20	$\bar{2}$,265334	114,4	$\bar{2}$,265408	114,5	1,734592	$\bar{1}$,999926	40		
		30	$\bar{2}$,266475	114,1	$\bar{2}$,266549	114,1	1,733451	$\bar{1}$,999926	30		
		40	$\bar{2}$,267613	113,8	$\bar{2}$,267688	113,9	1,732312	$\bar{1}$,999926	20		
		50	$\bar{2}$,268749	113,6	$\bar{2}$,268824	113,6	1,731176	$\bar{1}$,999925	10		
1	4	0	$\bar{2}$,269881	113,2	$\bar{2}$,269956	113,2	1,730044	$\bar{1}$,999925	0	56	88
		10	$\bar{2}$,271010	112,9	$\bar{2}$,271086	113,0	1,728914	$\bar{1}$,999924	50		
		20	$\bar{2}$,272137	112,7	$\bar{2}$,272213	112,7	1,727787	$\bar{1}$,999924	40		
		30	$\bar{2}$,273260	112,3	$\bar{2}$,273337	112,4	1,726663	$\bar{1}$,999924	30		
		40	$\bar{2}$,274381	112,1	$\bar{2}$,274458	112,1	1,725542	$\bar{1}$,999923	20		
		50	$\bar{2}$,275499	111,8	$\bar{2}$,275576	111,8	1,724424	$\bar{1}$,999923	10		
1	5	0	$\bar{2}$,276614	111,5	$\bar{2}$,276691	111,5	1,723309	$\bar{1}$,999922	0	55	88
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	
1	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	1
2	242	240	238	236	234	232	230	228	226	224	222	2
3	363	360	357	354	351	348	345	342	339	336	333	3
4	484	480	476	472	468	464	460	456	452	448	444	4
5	605	600	595	590	585	580	575	570	565	560	555	5
6	726	720	714	708	702	696	690	684	678	672	666	6
7	847	840	833	826	819	812	805	798	791	784	777	7
8	968	960	952	944	936	928	920	912	904	896	888	8
9	1089	1080	1071	1062	1053	1044	1035	1026	1017	1008	999	9

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
1	5	0	$\bar{2}$,276614		$\bar{2}$,276691		1,723309	$\bar{1}$,999922	0	55	88
		10	$\bar{2}$,277726	111,2	$\bar{2}$,277804	111,3	1,722196	$\bar{1}$,999922	50		
		20	$\bar{2}$,278835	110,9	$\bar{2}$,278913	110,9	1,721087	$\bar{1}$,999922	40		
		30	$\bar{2}$,279941	110,6	$\bar{2}$,280020	110,7	1,719980	$\bar{1}$,999921	30		
		40	$\bar{2}$,281045	110,4	$\bar{2}$,281124	110,4	1,718876	$\bar{1}$,999921	20		
		50	$\bar{2}$,282145	110,0	$\bar{2}$,282225	110,1	1,717775	$\bar{1}$,999920	10		
1	6	0	$\bar{2}$,283243	109,8	$\bar{2}$,283323	109,8	1,716677	$\bar{1}$,999920	0	54	88
		10	$\bar{2}$,284339	109,6	$\bar{2}$,284419	109,6	1,715581	$\bar{1}$,999920	50		
		20	$\bar{2}$,285431	109,2	$\bar{2}$,285512	109,3	1,714488	$\bar{1}$,999919	40		
		30	$\bar{2}$,286521	109,0	$\bar{2}$,286602	109,0	1,713398	$\bar{1}$,999919	30		
		40	$\bar{2}$,287608	108,7	$\bar{2}$,287689	108,7	1,712311	$\bar{1}$,999918	20		
		50	$\bar{2}$,288692	108,4	$\bar{2}$,288774	108,5	1,711226	$\bar{1}$,999918	10		
1	7	0	$\bar{2}$,289773	108,1	$\bar{2}$,289856	108,2	1,710144	$\bar{1}$,999918	0	53	88
		10	$\bar{2}$,290852	107,9	$\bar{2}$,290935	107,9	1,709065	$\bar{1}$,999917	50		
		20	$\bar{2}$,291928	107,6	$\bar{2}$,292012	107,7	1,707988	$\bar{1}$,999917	40		
		30	$\bar{2}$,293002	107,4	$\bar{2}$,293086	107,4	1,706914	$\bar{1}$,999916	30		
		40	$\bar{2}$,294073	107,1	$\bar{2}$,294157	107,1	1,705843	$\bar{1}$,999916	20		
		50	$\bar{2}$,295141	106,8	$\bar{2}$,295226	106,9	1,704774	$\bar{1}$,999915	10		
1	8	0	$\bar{2}$,296207	106,6	$\bar{2}$,296292	106,6	1,703708	$\bar{1}$,999915	0	52	88
		10	$\bar{2}$,297270	106,3	$\bar{2}$,297355	106,3	1,702645	$\bar{1}$,999915	50		
		20	$\bar{2}$,298330	106,0	$\bar{2}$,298416	106,1	1,701584	$\bar{1}$,999914	40		
		30	$\bar{2}$,299388	105,8	$\bar{2}$,299474	105,8	1,700526	$\bar{1}$,999914	30		
		40	$\bar{2}$,300443	105,5	$\bar{2}$,300530	105,6	1,699470	$\bar{1}$,999913	20		
		50	$\bar{2}$,301496	105,3	$\bar{2}$,301583	105,3	1,698417	$\bar{1}$,999913	10		
1	9	0	$\bar{2}$,302546	105,0	$\bar{2}$,302634	105,1	1,697366	$\bar{1}$,999913	0	51	88
		10	$\bar{2}$,303594	104,8	$\bar{2}$,303682	104,8	1,696318	$\bar{1}$,999912	50		
		20	$\bar{2}$,304639	104,5	$\bar{2}$,304727	104,5	1,695273	$\bar{1}$,999912	40		
		30	$\bar{2}$,305681	104,2	$\bar{2}$,305770	104,3	1,694230	$\bar{1}$,999911	30		
		40	$\bar{2}$,306721	104,0	$\bar{2}$,306811	104,1	1,693189	$\bar{1}$,999911	20		
		50	$\bar{2}$,307759	103,8	$\bar{2}$,307849	103,8	1,692151	$\bar{1}$,999910	10		
1	10	0	$\bar{2}$,308794	103,5	$\bar{2}$,308884	103,5	1,691116	$\bar{1}$,999910	0	50	88
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	111	110	109	108	107	106	105	104	103	
1	111	110	109	108	107	106	105	104	103	1
2	222	220	218	216	214	212	210	208	206	2
3	333	330	327	324	321	318	315	312	309	3
4	444	440	436	432	428	424	420	416	412	4
5	555	550	545	540	535	530	525	520	515	5
6	666	660	654	648	642	636	630	624	618	6
7	777	770	763	756	749	742	735	728	721	7
8	888	880	872	864	856	848	840	832	824	8
9	999	990	981	972	963	954	945	936	927	9

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
1	10	0	$\bar{2}$,308794		$\bar{2}$,308884		1,691116	$\bar{1}$,999910	0	50	88
		10	$\bar{2}$,309827	103,3	$\bar{2}$,309917	103,3	1,690083	$\bar{1}$,999910	50		
		20	$\bar{2}$,310857	103,0	$\bar{2}$,310948	103,1	1,689052	$\bar{1}$,999909	40		
		30	$\bar{2}$,311885	102,8	$\bar{2}$,311976	102,8	1,688024	$\bar{1}$,999909	30		
		40	$\bar{2}$,312910	102,5	$\bar{2}$,313002	102,6	1,686998	$\bar{1}$,999908	20		
		50	$\bar{2}$.313933	102,3	$\bar{2}$,314025	102,3	1,685975	$\bar{1}$,999908	10		
1	11	0	$\bar{2}$,314954	102,1	$\bar{2}$,315046	102,1	1,684954	$\bar{1}$,999907	0	49	88
		10	$\bar{2}$,315972	101,8	$\bar{2}$,316065	101,9	1,683935	$\bar{1}$,999907	50		
		20	$\bar{2}$,316987	101,5	$\bar{2}$,317081	101,6	1,682919	$\bar{1}$,999906	40		
		30	$\bar{2}$,318001	101,4	$\bar{2}$,318095	101,4	1,681905	$\bar{1}$,999906	30		
		40	$\bar{2}$,319012	101,1	$\bar{2}$,319106	101,1	1,680894	$\bar{1}$,999906	20		
		50	$\bar{2}$,320021	100,9	$\bar{2}$,320115	100,9	1,679885	$\bar{1}$,999905	10		
1	12	0	$\bar{2}$,321027	100.6	$\bar{2}$,321122	100,7	1,678878	$\bar{1}$,999905	0	48	88
		10	$\bar{2}$,322031	100.4	$\bar{2}$,322127	100,5	1,677873	$\bar{1}$,999904	50		
		20	$\bar{2}$,323033	100,2	$\bar{2}$,323129	100,2	1,676871	$\bar{1}$,999904	40		
		30	$\bar{2}$,324032	99,9	$\bar{2}$,324129	100,0	1,675871	$\bar{1}$,999903	30		
		40	$\bar{2}$,325029	99,7	$\bar{2}$,325126	99,7	1,674874	$\bar{1}$,999903	20		
		50	$\bar{2}$,326024	99,5	$\bar{2}$,326121	99,5	1,673879	$\bar{1}$,999903	10		
1	13	0	$\bar{2}$,327016	99,2	$\bar{2}$,327114	99,3	1,672886	$\bar{1}$,999902	0	47	88
		10	$\bar{2}$,328007	99,1	$\bar{2}$,328105	99,1	1,671895	$\bar{1}$,999902	50		
		20	$\bar{2}$,328995	98,8	$\bar{2}$,329093	98,8	1,670907	$\bar{1}$,999901	40		
		30	$\bar{2}$,329980	98,5	$\bar{2}$,330080	98,7	1,669920	$\bar{1}$,999901	30		
		40	$\bar{2}$,330964	98,4	$\bar{2}$,331064	98,4	1,668936	$\bar{1}$,999900	20		
		50	$\bar{2}$,331945	98,1	$\bar{2}$,332045	98,1	1,667955	$\bar{1}$,999900	10		
1	14	0	$\bar{2}$,332924	97,9	$\bar{2}$,333025	98,0	1,666975	$\bar{1}$,999899	0	46	88
		10	$\bar{2}$,333901	97,7	$\bar{2}$,334002	97,7	1,665998	$\bar{1}$,999899	50		
		20	$\bar{2}$,334876	97,5	$\bar{2}$,334977	97,5	1,665023	$\bar{1}$,999898	40		
		30	$\bar{2}$,335848	97,2	$\bar{2}$,335950	97,3	1,664050	$\bar{1}$,999898	30		
		40	$\bar{2}$,336819	97,1	$\bar{2}$,336921	97,1	1,663079	$\bar{1}$,999898	20		
		50	$\bar{2}$,337787	96,8	$\bar{2}$,337890	96,9	1,662110	$\bar{1}$,999897	10		
1	15	0	$\bar{2}$,338753	96,6	$\bar{2}$,338856	96,6	1,661144	$\bar{1}$,999897	0	45	88
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	103	102	101	100	99	98	97	96	
1	103	102	101	100	99	98	97	96	1
2	206	204	202	200	198	196	194	192	2
3	309	306	303	300	297	294	291	288	3
4	412	408	404	400	396	392	388	384	4
5	515	510	505	500	495	490	485	480	5
6	618	612	606	600	594	588	582	576	6
7	721	714	707	700	693	686	679	672	7
8	824	816	808	800	792	784	776	768	8
9	927	918	909	900	891	882	873	864	9

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
1	15	0	$\bar{2}$,338753		$\bar{2}$,338856		1,661144	$\bar{1}$,999897	0	45	88
		10	$\bar{2}$,339717	96,4	$\bar{2}$,339821	96,5	1,660179	$\bar{1}$,999896	50		
		20	$\bar{2}$,340679	96,2	$\bar{2}$,340783	96,2	1,659217	$\bar{1}$,999896	40		
		30	$\bar{2}$,341638	95,9	$\bar{2}$,341743	96,0	1,658257	$\bar{1}$,999895	30		
		40	$\bar{2}$,342596	95,8	$\bar{2}$,342701	95,8	1,657299	$\bar{1}$,999895	20		
		50	$\bar{2}$,343551	95,5	$\bar{2}$,343657	95,6	1,656343	$\bar{1}$,999894	10		
1	16	0	$\bar{2}$,344504	95,3	$\bar{2}$,344610	95,3	1,655390	$\bar{1}$,999894	0	44	88
		10	$\bar{2}$,345456	95,2	$\bar{2}$,345562	95,2	1,654438	$\bar{1}$,999893	50		
		20	$\bar{2}$,346405	94,9	$\bar{2}$,346512	95,0	1,653488	$\bar{1}$,999893	40		
		30	$\bar{2}$,347352	94,7	$\bar{2}$,347459	94,7	1,652541	$\bar{1}$,999892	30		
		40	$\bar{2}$,348297	94,5	$\bar{2}$,348405	94,6	1,651595	$\bar{1}$,999892	20		
		50	$\bar{2}$,349240	94,3	$\bar{2}$,349348	94,3	1,650652	$\bar{1}$,999892	10		
1	17	0	$\bar{2}$,350181	94,1	$\bar{2}$,350289	94,1	1,649711	$\bar{1}$,999891	0	43	88
		10	$\bar{2}$,351119	93,8	$\bar{2}$,351229	94,0	1,648771	$\bar{1}$,999891	50		
		20	$\bar{2}$,352056	93,7	$\bar{2}$,352166	93,7	1,647834	$\bar{1}$,999890	40		
		30	$\bar{2}$,352991	93,5	$\bar{2}$,353101	93,5	1,646899	$\bar{1}$,999890	30		
		40	$\bar{2}$,353924	93,3	$\bar{2}$,354035	93,4	1,645965	$\bar{1}$,999889	20		
		50	$\bar{2}$,354855	93,1	$\bar{2}$,354966	93,1	1,645034	$\bar{1}$,999889	10		
1	18	0	$\bar{2}$,355783	92,8	$\bar{2}$,355895	92,9	1,644105	$\bar{1}$,999888	0	42	88
		10	$\bar{2}$,356710	92,7	$\bar{2}$,356823	92,8	1,643177	$\bar{1}$,999888	50		
		20	$\bar{2}$,357635	92,5	$\bar{2}$,357748	92,5	1.642252	$\bar{1}$,999887	40		
		30	$\bar{2}$,358558	92,3	$\bar{2}$,358671	92,3	1,641329	$\bar{1}$,999887	30		
		40	$\bar{2}$,359479	92,1	$\bar{2}$,359593	92,2	1,640407	$\bar{1}$,999886	20		
		50	$\bar{2}$,360398	91,9	$\bar{2}$,360512	91,9	1,639488	$\bar{1}$,999886	10		
1	19	0	$\bar{2}$,361315	91,7	$\bar{2}$,361430	91,8	1,638570	$\bar{1}$,999885	0	41	88
		10	$\bar{2}$,362230	91,5	$\bar{2}$,362345	91,5	1,637655	$\bar{1}$,999885	50		
		20	$\bar{2}$,363143	91,3	$\bar{2}$,363259	91,4	1,636741	$\bar{1}$,999884	40		
		30	$\bar{2}$,364055	91,2	$\bar{2}$,364171	91,2	1,635829	$\bar{1}$,999884	30		
		40	$\bar{2}$,364964	90,9	$\bar{2}$,365081	91,0	1,634919	$\bar{1}$,999883	20		
		50	$\bar{2}$,365871	90,7	$\bar{2}$,365988	90,7	1,634012	$\bar{1}$,999883	10		
1	20	0	$\bar{2}$,366777	90,6	$\bar{2}$,366895	90,7	1,633105	$\bar{1}$,999882	0	40	88
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	96	95	94	93	92	91	90	
1	96	95	94	93	92	91	90	1
2	192	190	188	186	184	182	180	2
3	288	285	282	279	276	273	270	3
4	384	380	376	372	368	364	360	4
5	480	475	470	465	460	455	450	5
6	576	570	564	558	552	546	540	6
7	672	665	658	651	644	637	630	7
8	768	760	752	744	736	728	720	8
9	864	855	846	837	828	819	810	9

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
1	20	0	$\bar{2}$,366777		$\bar{2}$,366895		1,633105	$\bar{1}$,999882	0	40	88
		10	$\bar{2}$,367681	90,4	$\bar{2}$,367799	90,4	1,632201	$\bar{1}$,999882	50		
		20	$\bar{2}$,368582	90,1	$\bar{2}$,368701	90,2	1,631299	$\bar{1}$,999881	40		
		30	$\bar{2}$,369482	90,0	$\bar{2}$,369601	90,0	1,630399	$\bar{1}$,999881	30		
		40	$\bar{2}$,370380	89,8	$\bar{2}$,370500	89,9	1,629500	$\bar{1}$,999880	20		
		50	$\bar{2}$,371277	89,7	$\bar{2}$,371397	89,7	1,628603	$\bar{1}$,999880	10		
1	21	0	$\bar{2}$,372171	89,4	$\bar{2}$,372292	89,5	1,627708	$\bar{1}$,999879	0	39	88
		10	$\bar{2}$,373063	89,2	$\bar{2}$,373185	89,3	1,626815	$\bar{1}$,999879	50		
		20	$\bar{2}$,373954	89,1	$\bar{2}$,374076	89,1	1,625924	$\bar{1}$,999878	40		
		30	$\bar{2}$,374843	88,9	$\bar{2}$,374965	88,9	1,625035	$\bar{1}$,999878	30		
		40	$\bar{2}$,375730	88,7	$\bar{2}$,375853	88,8	1,624147	$\bar{1}$,999877	20		
		50	$\bar{2}$,376615	88,5	$\bar{2}$,376738	88,5	1,623262	$\bar{1}$,999877	10		
1	22	0	$\bar{2}$,377499	88,4	$\bar{2}$,377622	88,4	1,622378	$\bar{1}$,999876	0	38	88
		10	$\bar{2}$,378380	88,1	$\bar{2}$,378504	88,2	1,621496	$\bar{1}$,999876	50		
		20	$\bar{2}$,379260	88,0	$\bar{2}$,379385	88,1	1,620615	$\bar{1}$,999875	40		
		30	$\bar{2}$,380138	87,8	$\bar{2}$,380263	87,8	1,619737	$\bar{1}$,999875	30		
		40	$\bar{2}$,381015	87,7	$\bar{2}$,381140	87,7	1,618860	$\bar{1}$,999874	20		
		50	$\bar{2}$,381889	87,4	$\bar{2}$,382015	87,5	1,617985	$\bar{1}$,999874	10		
1	23	0	$\bar{2}$,382762	87,3	$\bar{2}$,382889	87,4	1,617111	$\bar{1}$,999873	0	37	88
		10	$\bar{2}$,383633	87,1	$\bar{2}$,383760	87,1	1,616240	$\bar{1}$,999873	50		
		20	$\bar{2}$,384502	86,9	$\bar{2}$,384630	87,0	1,615370	$\bar{1}$,999872	40		
		30	$\bar{2}$,385370	86,8	$\bar{2}$,385498	86,8	1,614502	$\bar{1}$,999872	30		
		40	$\bar{2}$,386236	86,6	$\bar{2}$,386364	86,6	1,613636	$\bar{1}$,999871	20		
		50	$\bar{2}$,387100	86,4	$\bar{2}$,387229	86,5	1,612771	$\bar{1}$,999871	10		
1	24	0	$\bar{2}$,387962	86,2	$\bar{2}$,388092	86,3	1,611908	$\bar{1}$,999870	0	36	88
		10	$\bar{2}$,388823	86,1	$\bar{2}$,388953	86,1	1,611047	$\bar{1}$,999870	50		
		20	$\bar{2}$,389682	85,9	$\bar{2}$,389813	86,0	1,610187	$\bar{1}$,999869	40		
		30	$\bar{2}$,390539	85,7	$\bar{2}$,390670	85,7	1,609330	$\bar{1}$,999869	30		
		40	$\bar{2}$,391395	85,6	$\bar{2}$,391526	85,6	1,608474	$\bar{1}$,999868	20		
		50	$\bar{2}$,392249	85,4	$\bar{2}$,392381	85,5	1,607619	$\bar{1}$,999868	10		
1	25	0	$\bar{2}$,393101	85,2	$\bar{2}$,393234	85,3	1,606766	$\bar{1}$,999867	0	35	88
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	90	89	88	87	86	85	
1	90	89	88	87	86	85	1
2	180	178	176	174	172	170	2
3	270	267	264	261	258	255	3
4	360	356	352	348	344	340	4
5	450	445	440	435	430	425	5
6	540	534	528	522	516	510	6
7	630	623	616	609	602	595	7
8	720	712	704	696	688	680	8
9	810	801	792	783	774	765	9

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
1	25	0	$\bar{2}$,393101	85,0	$\bar{2}$,393234	85,1	1,606766	$\bar{1}$,999867	0	35	88
		10	$\bar{2}$,393951	84,9	$\bar{2}$,394085	84,9	1,605915	$\bar{1}$,999867	50		
		20	$\bar{2}$,394800	84,7	$\bar{2}$,394934	84,8	1,605066	$\bar{1}$,999866	40		
		30	$\bar{2}$,395647	84,6	$\bar{2}$,395782	84,6	1,604218	$\bar{1}$,999866	30		
		40	$\bar{2}$,396493	84,4	$\bar{2}$,396628	84,4	1,603372	$\bar{1}$,999865	20		
		50	$\bar{2}$,397337	84,2	$\bar{2}$,397472	84,3	1,602528	$\bar{1}$,999865	10		
1	26	0	$\bar{2}$,398179	84,1	$\bar{2}$,398315	84,1	1,601685	$\bar{1}$,999864	0	34	88
		10	$\bar{2}$,399020	83,9	$\bar{2}$,399156	84,0	1,600844	$\bar{1}$,999864	50		
		20	$\bar{2}$,399859	83,7	$\bar{2}$,399996	83,8	1,600004	$\bar{1}$,999863	40		
		30	$\bar{2}$,400696	83,6	$\bar{2}$,400834	83,6	1,599166	$\bar{1}$,999863	30		
		40	$\bar{2}$,401532	83,4	$\bar{2}$,401670	83,5	1,598330	$\bar{1}$,999862	20		
		50	$\bar{2}$,402366	83,3	$\bar{2}$,402505	83,3	1,597495	$\bar{1}$,999861	10		
1	27	0	$\bar{2}$,403199	83,1	$\bar{2}$,403338	83,2	1,596662	$\bar{1}$,999861	0	33	88
		10	$\bar{2}$,404030	82,9	$\bar{2}$,404170	83,0	1,595830	$\bar{1}$,999860	50		
		20	$\bar{2}$,404859	82,8	$\bar{2}$,405000	82,8	1,595000	$\bar{1}$,999860	40		
		30	$\bar{2}$,405687	82,7	$\bar{2}$,405828	82,7	1,594172	$\bar{1}$,999859	30		
		40	$\bar{2}$,406514	82,4	$\bar{2}$,406655	82,5	1,593345	$\bar{1}$,999859	20		
		50	$\bar{2}$,407338	82,3	$\bar{2}$,407480	82,4	1,592520	$\bar{1}$,999858	10		
1	28	0	$\bar{2}$,408161	82,2	$\bar{2}$,408304	82,2	1,591696	$\bar{1}$,999858	0	32	88
		10	$\bar{2}$,408983	82,0	$\bar{2}$,409126	82,0	1,590874	$\bar{1}$,999857	50		
		20	$\bar{2}$,409803	81,8	$\bar{2}$,409946	81,9	1,590054	$\bar{1}$,999857	40		
		30	$\bar{2}$,410621	81,7	$\bar{2}$,410765	81,8	1,589235	$\bar{1}$,999856	30		
		40	$\bar{2}$,411438	81,6	$\bar{2}$,411583	81,6	1,588417	$\bar{1}$,999856	20		
		50	$\bar{2}$,412254	81,4	$\bar{2}$,412399	81,4	1,587601	$\bar{1}$,999855	10		
1	29	0	$\bar{2}$,413068	81,2	$\bar{2}$,413213	81,3	1,586787	$\bar{1}$,999854	0	31	88
		10	$\bar{2}$,413880	81,1	$\bar{2}$,414026	81,1	1,585974	$\bar{1}$,999854	50		
		20	$\bar{2}$,414691	80,9	$\bar{2}$,414837	81,0	1,585163	$\bar{1}$,999853	40		
		30	$\bar{2}$,415500	80,8	$\bar{2}$,415647	80,9	1,584353	$\bar{1}$,999853	30		
		40	$\bar{2}$,416308	80,6	$\bar{2}$,416456	80,7	1,583544	$\bar{1}$,999852	20		
		50	$\bar{2}$,417114	80,5	$\bar{2}$,417263	80,5	1,582737	$\bar{1}$,999852	10		
1	30	0	$\bar{2}$,417919		$\bar{2}$,418068		1,581932	$\bar{1}$,999851	0	30	88
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	85	84	83	82	81	80	
1	85	84	83	82	81	80	1
2	170	168	166	164	162	160	2
3	255	252	249	246	243	240	3
4	340	336	332	328	324	320	4
5	425	420	415	410	405	400	5
6	510	504	498	492	486	480	6
7	595	588	581	574	567	560	7
8	680	672	664	656	648	640	8
9	765	756	747	738	729	720	9

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
1	30	0	$\bar{2}$,417919	80,3	$\bar{2}$,418068	80,4	1,581932	$\bar{1}$,999851	0	30	88
		10	$\bar{2}$,418722	80,2	$\bar{2}$.418872	80,2	1,581128	$\bar{1}$,999851	50		
		20	$\bar{2}$,419524	80,1	$\bar{2}$,419674	80,1	1,580326	$\bar{1}$.999850	40		
		30	$\bar{2}$,420325	79,8	$\bar{2}$,420475	79,9	1,579525	$\bar{1}$,999849	30		
		40	$\bar{2}$,421123	79,8	$\bar{2}$,421274	79,8	1,578726	$\bar{1}$,999849	20		
		50	$\bar{2}$,421921	79,6	$\bar{2}$,422072	79,7	1,577928	$\bar{1}$,999848	10		
1	31	0	$\bar{2}$,422717	79,4	$\bar{2}$,422869	79,5	1,577131	$\bar{1}$,999848	0	29	88
		10	$\bar{2}$,423511	79,3	$\bar{2}$,423664	79,4	1,576336	$\bar{1}$,999847	50		
		20	$\bar{2}$,424304	79,2	$\bar{2}$,424458	79,2	1,575542	$\bar{1}$,999847	40		
		30	$\bar{2}$,425096	79,0	$\bar{2}$,425250	79,1	1,574750	$\bar{1}$,999846	30		
		40	$\bar{2}$,425886	78,9	$\bar{2}$,426041	78,9	1,573959	$\bar{1}$,999846	20		
		50	$\bar{2}$,426675	78,7	$\bar{2}$,426830	78,8	1,573170	$\bar{1}$,999845	10		
1	32	0	$\bar{2}$,427462	78,6	$\bar{2}$,427618	78,6	1,572382	$\bar{1}$,999844	0	28	88
		10	$\bar{2}$,428248	78,4	$\bar{2}$,428404	78,5	1,571596	$\bar{1}$,999844	50		
		20	$\bar{2}$,429032	78,3	$\bar{2}$,429189	78,4	1,570811	$\bar{1}$,999843	40		
		30	$\bar{2}$,429815	78,2	$\bar{2}$,429973	78,2	1,570027	$\bar{1}$,999843	30		
		40	$\bar{2}$,430597	78,0	$\bar{2}$,430755	78,1	1,569245	$\bar{1}$,999842	20		
		50	$\bar{2}$,431377	77,9	$\bar{2}$,431536	77,9	1,568464	$\bar{1}$,999842	10		
1	33	0	$\bar{2}$,432156	77,8	$\bar{2}$,432315	77,8	1,567685	$\bar{1}$,999841	0	27	88
		10	$\bar{2}$,432934	77,6	$\bar{2}$,433093	77,7	1,566907	$\bar{1}$,999840	50		
		20	$\bar{2}$,433710	77,4	$\bar{2}$,433870	77,5	1,566130	$\bar{1}$,999840	40		
		30	$\bar{2}$,434484	77,3	$\bar{2}$,434645	77,4	1,565355	$\bar{1}$,999839	30		
		40	$\bar{2}$,435257	77,2	$\bar{2}$,435419	77,2	1,564581	$\bar{1}$,999839	20		
		50	$\bar{2}$,436029	77,1	$\bar{2}$,436191	77,1	1,563809	$\bar{1}$,999838	10		
1	34	0	$\bar{2}$,436800	76,9	$\bar{2}$,436962	77,0	1,563038	$\bar{1}$,999838	0	26	88
		10	$\bar{2}$,437569	76,8	$\bar{2}$,437732	76,8	1,562268	$\bar{1}$,999837	50		
		20	$\bar{2}$,438337	76,6	$\bar{2}$,438500	76,7	1,561500	$\bar{1}$,999836	40		
		30	$\bar{2}$,439103	76,5	$\bar{2}$,439267	76,6	1,560733	$\bar{1}$,999836	30		
		40	$\bar{2}$,439868	76,4	$\bar{2}$,440033	76,4	1,559967	$\bar{1}$,999835	20		
		50	$\bar{2}$,440632	76,2	$\bar{2}$,440797	76,3	1,559203	$\bar{1}$,999835	10		
1	35	0	$\bar{2}$,441394		$\bar{2}$,441560		1,558440	$\bar{1}$,999834	0	25	88
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	80	79	78	77	76	
1	80	79	78	77	76	1
2	160	158	156	154	152	2
3	240	237	234	231	228	3
4	320	316	312	308	304	4
5	400	395	390	385	380	5
6	480	474	468	462	456	6
7	560	553	546	539	532	7
8	640	632	624	616	608	8
9	720	711	702	693	684	9

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
1	35	0	$\bar{2}$,441394		$\bar{2}$,441560		1,558440	$\bar{1}$,999834	0	25	88
		10	$\bar{2}$,442156	76,2	$\bar{2}$,442322	76,2	1,557678	$\bar{1}$,999834	50		
		20	$\bar{2}$,442915	75,9	$\bar{2}$,443082	76,0	1,556918	$\bar{1}$,999833	40		
		30	$\bar{2}$,443674	75,9	$\bar{2}$,443841	75,9	1,556159	$\bar{1}$,999832	30		
		40	$\bar{2}$,444431	75,7	$\bar{2}$,444599	75,8	1,555401	$\bar{1}$,999832	20		
		50	$\bar{2}$,445186	75,5	$\bar{2}$,445355	75,6	1,554645	$\bar{1}$,999831	10		
1	36	0	$\bar{2}$,445941	75,5	$\bar{2}$,446110	75,5	1,553890	$\bar{1}$,999831	0	24	88
		10	$\bar{2}$,446694	75,3	$\bar{2}$,446864	75,4	1,553136	$\bar{1}$,999830	50		
		20	$\bar{2}$,447446	75,2	$\bar{2}$,447616	75,2	1,552384	$\bar{1}$,999829	40		
		30	$\bar{2}$,448196	75,0	$\bar{2}$,448368	75,2	1,551632	$\bar{1}$,999829	30		
		40	$\bar{2}$,448946	75,0	$\bar{2}$,449117	74,9	1,550883	$\bar{1}$,999828	20		
		50	$\bar{2}$,449694	74,8	$\bar{2}$,449866	74,9	1,550134	$\bar{1}$,999828	10		
1	37	0	$\bar{2}$,450440	74,6	$\bar{2}$,450613	74,7	1,549387	$\bar{1}$,999827	0	23	88
		10	$\bar{2}$,451186	74,6	$\bar{2}$,451359	74,6	1,548641	$\bar{1}$,999827	50		
		20	$\bar{2}$,451930	74,4	$\bar{2}$,452104	74,5	1,547896	$\bar{1}$,999826	40		
		30	$\bar{2}$,452673	74,3	$\bar{2}$,452847	74,3	1,547153	$\bar{1}$,999825	30		
		40	$\bar{2}$,453414	74,1	$\bar{2}$,453589	74,2	1,546411	$\bar{1}$,999825	20		
		50	$\bar{2}$,454154	74,0	$\bar{2}$,454330	74,1	1,545670	$\bar{1}$,999824	10		
1	38	0	$\bar{2}$,454893	73,9	$\bar{2}$,455070	74,0	1,544930	$\bar{1}$,999824	0	22	88
		10	$\bar{2}$,455631	73,8	$\bar{2}$,455808	73,8	1,544192	$\bar{1}$,999823	50		
		20	$\bar{2}$,456368	73,7	$\bar{2}$,456545	73,7	1,543455	$\bar{1}$,999822	40		
		30	$\bar{2}$,457103	73,5	$\bar{2}$,457281	73,6	1,542719	$\bar{1}$,999822	30		
		40	$\bar{2}$,457837	73,4	$\bar{2}$,458016	73,5	1,541984	$\bar{1}$,999821	20		
		50	$\bar{2}$,458570	73,3	$\bar{2}$,458749	73,3	1,541251	$\bar{1}$,999820	10		
1	39	0	$\bar{2}$,459301	73,1	$\bar{2}$,459481	73,2	1,540519	$\bar{1}$,999820	0	21	88
		10	$\bar{2}$,460032	73,1	$\bar{2}$,460212	73,1	1,539788	$\bar{1}$,999819	50		
		20	$\bar{2}$,460761	72,9	$\bar{2}$,460942	73,0	1,539058	$\bar{1}$,999819	40		
		30	$\bar{2}$,461489	72,8	$\bar{2}$,461670	72,8	1,538330	$\bar{1}$,999818	30		
		40	$\bar{2}$,462215	72,6	$\bar{2}$,462398	72,8	1,537602	$\bar{1}$,999817	20		
		50	$\bar{2}$,462941	72,6	$\bar{2}$,463124	72,6	1,536876	$\bar{1}$,999817	10		
1	40	0	$\bar{2}$,463665	72,4	$\bar{2}$,463849	72,5	1,536151	$\bar{1}$,999816	0	20	88
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	76	75	74	73	72	
1	76	75	74	73	72	1
2	152	150	148	146	144	2
3	228	225	222	219	216	3
4	304	300	296	292	288	4
5	380	375	370	365	360	5
6	456	450	444	438	432	6
7	532	525	518	511	504	7
8	608	600	592	584	576	8
9	684	675	666	657	648	9

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
1	40	0	2̄,463665		2̄,463849		1,536151	1̄,999816	0	20	88
		10	2̄,464388	72,3	2̄,464572	72,3	1,535428	1̄,999816	50		
		20	2̄,465110	72,2	2̄,465295	72,3	1,534705	1̄,999815	40		
		30	2̄,465830	72,0	2̄,466016	72,1	1,533984	1̄,999814	30		
		40	2̄,466550	72,0	2̄,466736	72,0	1,533264	1̄,999814	20		
		50	2̄,467268	71,8	2̄,467455	71,9	1,532545	1̄,999813	10		
1	41	0	2̄,467985	71,7	2̄,468172	71,7	1,531828	1̄,999813	0	19	88
		10	2̄,468701	71,6	2̄,468889	71,7	1,531111	1̄,999812	50		
		20	2̄,469416	71,5	2̄,469604	71,5	1,530396	1̄,999811	40		
		30	2̄,470129	71,3	2̄,470318	71,4	1,529682	1̄,999811	30		
		40	2̄,470841	71,2	2̄,471031	71,3	1,528969	1̄,999810	20		
		50	2̄,471553	71,2	2̄,471743	71,2	1,528257	1̄,999809	10		
1	42	0	2̄,472263	71,0	2̄,472454	71,1	1,527546	1̄,999809	0	18	88
		10	2̄,472971	70,8	2̄,473163	70,9	1,526837	1̄,999808	50		
		20	2̄,473679	70,8	2̄,473872	70,9	1,526128	1̄,999808	40		
		30	2̄,474386	70,7	2̄,474579	70,7	1,525421	1̄,999807	30		
		40	2̄,475091	70,5	2̄,475285	70,6	1,524715	1̄,999806	20		
		50	2̄,475795	70,4	2̄,475990	70,5	1,524010	1̄,999806	10		
1	43	0	2̄,476498	70,3	2̄,476693	70,3	1,523307	1̄,999805	0	17	88
		10	2̄,477200	70,2	2̄,477396	70,3	1,522604	1̄,999804	50		
		20	2̄,477901	70,1	2̄,478097	70,1	1,521903	1̄,999804	40		
		30	2̄,478601	70,0	2̄,478798	70,1	1,521202	1̄,999803	30		
		40	2̄,479299	69,8	2̄,479497	69,9	1,520503	1̄,999803	20		
		50	2̄,479997	69,8	2̄,480195	69,8	1,519805	1̄,999802	10		
1	44	0	2̄,480693	69,6	2̄,480892	69,7	1,519108	1̄,999801	0	16	88
		10	2̄,481388	69,5	2̄,481588	69,6	1,518412	1̄,999801	50		
		20	2̄,482083	69,5	2̄,482283	69,5	1,517717	1̄,999800	40		
		30	2̄,482776	69,3	2̄,482976	69,3	1,517024	1̄,999799	30		
		40	2̄,483467	69,1	2̄,483669	69,3	1,516331	1̄,999799	20		
		50	2̄,484158	69,1	2̄,484360	69,1	1,515640	1̄,999798	10		
1	45	0	2̄,484848	69,0	2̄,485050	69,0	1,514950	1̄,999797	0	15	88
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	72	71	70	69	
1	72	71	70	69	1
2	144	142	140	138	2
3	216	213	210	207	3
4	288	284	280	276	4
5	360	355	350	345	5
6	432	426	420	414	6
7	504	497	490	483	7
8	576	568	560	552	8
9	648	639	630	621	9

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
1	45	0	$\bar{2}$,484848		$\bar{2}$,485050		1,514950	$\bar{1}$,999797	0	15	88
		10	$\bar{2}$,485536	68,8	$\bar{2}$,485740	69,0	1,514260	$\bar{1}$,999797	50		
		20	$\bar{2}$,486224	68,8	$\bar{2}$,486428	68,8	1,513572	$\bar{1}$,999796	40		
		30	$\bar{2}$,486910	68,6	$\bar{2}$,487115	68,7	1,512885	$\bar{1}$,999795	30		
		40	$\bar{2}$,487596	68,6	$\bar{2}$,487801	68,6	1,512199	$\bar{1}$,999795	20		
		50	$\bar{2}$,488280	68,4	$\bar{2}$,488486	68,5	1,511514	$\bar{1}$,999794	10		
1	46	0	$\bar{2}$,488963	68,3	$\bar{2}$,489170	68,4	1,510830	$\bar{1}$,999794	0	14	88
		10	$\bar{2}$,489645	68,2	$\bar{2}$,489852	68,2	1,510148	$\bar{1}$,999793	50		
		20	$\bar{2}$,490326	68,1	$\bar{2}$,490534	68,2	1,509466	$\bar{1}$,999792	40		
		30	$\bar{2}$,491006	68,0	$\bar{2}$,491215	68,1	1,508785	$\bar{1}$,999792	30		
		40	$\bar{2}$,491685	67,9	$\bar{2}$,491894	67,9	1,508106	$\bar{1}$,999791	20		
		50	$\bar{2}$,492363	67,8	$\bar{2}$,492573	67,9	1,507427	$\bar{1}$,999790	10		
1	47	0	$\bar{2}$,493040	67,7	$\bar{2}$,493250	67,7	1,506750	$\bar{1}$,999790	0	13	88
		10	$\bar{2}$,493715	67,5	$\bar{2}$,493927	67,7	1,506073	$\bar{1}$,999789	50		
		20	$\bar{2}$,494390	67,5	$\bar{2}$,494602	67,5	1,505398	$\bar{1}$,999788	40		
		30	$\bar{2}$,495064	67,4	$\bar{2}$,495276	67,4	1,504724	$\bar{1}$,999788	30		
		40	$\bar{2}$,495736	67,2	$\bar{2}$,495949	67,3	1,504051	$\bar{1}$,999787	20		
		50	$\bar{2}$,496408	67,2	$\bar{2}$,496622	67,3	1,503378	$\bar{1}$,999786	10		
1	48	0	$\bar{2}$,497078	67,0	$\bar{2}$,497293	67,1	1,502707	$\bar{1}$,999786	0	12	88
		10	$\bar{2}$,497748	67,0	$\bar{2}$,497963	67,0	1,502037	$\bar{1}$,999785	50		
		20	$\bar{2}$,498416	66,8	$\bar{2}$,498632	66,9	1,501368	$\bar{1}$,999784	40		
		30	$\bar{2}$,499084	66,8	$\bar{2}$,499300	66,8	1,500700	$\bar{1}$,999784	30		
		40	$\bar{2}$,499750	66,6	$\bar{2}$,499967	66,7	1,500033	$\bar{1}$,999783	20		
		50	$\bar{2}$,500416	66,6	$\bar{2}$,500633	66,6	1,499367	$\bar{1}$,999782	10		
1	49	0	$\bar{2}$,501080	66,4	$\bar{2}$,501298	66,5	1,498702	$\bar{1}$,999782	0	11	88
		10	$\bar{2}$,501743	66,3	$\bar{2}$,501962	66,4	1,498038	$\bar{1}$,999781	50		
		20	$\bar{2}$,502405	66,2	$\bar{2}$,502625	66,3	1,497375	$\bar{1}$,999780	40		
		30	$\bar{2}$,503067	66,2	$\bar{2}$,503287	66,2	1,496713	$\bar{1}$,999780	30		
		40	$\bar{2}$,503727	66,0	$\bar{2}$,503948	66,1	1,496052	$\bar{1}$,999779	20		
		50	$\bar{2}$,504386	65,9	$\bar{2}$,504608	66,0	1,495392	$\bar{1}$,999778	10		
1	50	0	$\bar{2}$,505045	65,9	$\bar{2}$,505267	65,9	1,494733	$\bar{1}$,999778	0	10	88
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	69	68	67	66	
1	69	68	67	66	1
2	138	136	134	132	2
3	207	204	201	198	3
4	276	272	268	264	4
5	345	340	335	330	5
6	414	408	402	396	6
7	483	476	469	462	7
8	552	544	536	528	8
9	621	612	603	594	9

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
1	50	0	$\bar{2}$,505045	65,7	$\bar{2}$,505267	65,8	1,494733	$\bar{1}$,999778	0	10	88
		10	$\bar{2}$,505702	65,6	$\bar{2}$,505925	65,7	1,494075	$\bar{1}$,999777	50		
		20	$\bar{2}$,506358	65,6	$\bar{2}$,506582	65,6	1,493418	$\bar{1}$,999776	40		
		30	$\bar{2}$,507014	65,4	$\bar{2}$,507238	65,5	1,492762	$\bar{1}$,999776	30		
		40	$\bar{2}$,507668	65,3	$\bar{2}$,507893	65,4	1,492107	$\bar{1}$,999775	20		
		50	$\bar{2}$,508321	65,3	$\bar{2}$,508547	65,3	1,491453	$\bar{1}$,999774	10		
1	51	0	$\bar{2}$,508974	65,1	$\bar{2}$,509200	65,2	1,490800	$\bar{1}$,999774	0	9	88
		10	$\bar{2}$,509625	65,0	$\bar{2}$,509852	65,1	1,490148	$\bar{1}$,999773	50		
		20	$\bar{2}$,510275	65,0	$\bar{2}$,510503	65,0	1,489497	$\bar{1}$,999772	40		
		30	$\bar{2}$,510925	64,8	$\bar{2}$,511153	65,0	1,488847	$\bar{1}$,999772	30		
		40	$\bar{2}$,511573	64,8	$\bar{2}$,511802	64,9	1,488198	$\bar{1}$,999771	20		
		50	$\bar{2}$,512221	64,6	$\bar{2}$,512451	64,9	1,487549	$\bar{1}$,999770	10		
1	52	0	$\bar{2}$,512867	64,6	$\bar{2}$,513098	64,7	1,486902	$\bar{1}$,999769	0	8	88
		10	$\bar{2}$,513513	64,4	$\bar{2}$,513744	64,6	1,486256	$\bar{1}$,999769	50		
		20	$\bar{2}$,514157	64,4	$\bar{2}$,514389	64,5	1,485611	$\bar{1}$.999768	40		
		30	$\bar{2}$,514801	64,3	$\bar{2}$,515034	64,5	1,484966	$\bar{1}$,999767	30		
		40	$\bar{2}$,515444	64,2	$\bar{2}$,515677	64,3	1,484323	$\bar{1}$,999767	20		
		50	$\bar{2}$,516086	64,0	$\bar{2}$,516320	64,3	1,483680	$\bar{1}$,999766	10		
1	53	0	$\bar{2}$,516726	64,0	$\bar{2}$,516961	64,1	1,483039	$\bar{1}$,999765	0	7	88
		10	$\bar{2}$,517366	63,9	$\bar{2}$,517602	64,1	1,482398	$\bar{1}$,999765	50		
		20	$\bar{2}$,518005	63,8	$\bar{2}$,518241	63,9	1,481759	$\bar{1}$,999764	40		
		30	$\bar{2}$,518643	63,7	$\bar{2}$,518880	63,9	1,481120	$\bar{1}$,999763	30		
		40	$\bar{2}$,519280	63,6	$\bar{2}$,519518	63,8	1,480482	$\bar{1}$,999763	20		
		50	$\bar{2}$,519916	63,5	$\bar{2}$,520154	63,6	1,479846	$\bar{1}$,999762	10		
1	54	0	$\bar{2}$,520551	63,5	$\bar{2}$,520790	63,6	1,479210	$\bar{1}$,999761	0	6	88
		10	$\bar{2}$,521186	63,3	$\bar{2}$,521425	63,5	1,478575	$\bar{1}$,999760	50		
		20	$\bar{2}$,521819	63,2	$\bar{2}$,522059	63,4	1,477941	$\bar{1}$,999760	40		
		30	$\bar{2}$,522451	63,2	$\bar{2}$,522692	63,3	1,477308	$\bar{1}$,999759	30		
		40	$\bar{2}$,523083	63,0	$\bar{2}$,523324	63,2	1,476676	$\bar{1}$,999758	20		
		50	$\bar{2}$,523713	63,0	$\bar{2}$,523956	63,2	1,476044	$\bar{1}$,999758	10		
1	55	0	$\bar{2}$,524343		$\bar{2}$,524586	63,0	1,475414	$\bar{1}$,999757	0	5	88
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	66	65	64	63	
1	66	65	64	63	1
2	132	130	128	126	2
3	198	195	192	189	3
4	264	260	256	252	4
5	330	325	320	315	5
6	396	390	384	378	6
7	462	455	448	441	7
8	528	520	512	504	8
9	594	585	576	567	9

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
1	55	0	$\bar{2}$,524343	62,9	$\bar{2}$,524586	62,9	1,475414	$\bar{1}$,999757	0	5	88
		10	$\bar{2}$,524972	62,7	$\bar{2}$,525215	62,9	1,474785	$\bar{1}$,999756	50		
		20	$\bar{2}$,525599	62,7	$\bar{2}$,525844	62,8	1,474156	$\bar{1}$,999756	40		
		30	$\bar{2}$,526226	62,6	$\bar{2}$,526472	62,6	1,473528	$\bar{1}$,999755	30		
		40	$\bar{2}$,526852	62,5	$\bar{2}$,527098	62,6	1,472902	$\bar{1}$,999754	20		
		50	$\bar{2}$,527477	62,5	$\bar{2}$,527724	62,5	1,472276	$\bar{1}$,999753	10		
1	56	0	$\bar{2}$,528102	62,3	$\bar{2}$,528349	62,4	1,471651	$\bar{1}$,999753	0	4	88
		10	$\bar{2}$,528725	62,2	$\bar{2}$,528973	62,3	1,471027	$\bar{1}$,999752	50		
		20	$\bar{2}$,529347	62,2	$\bar{2}$,529596	62,2	1,470404	$\bar{1}$,999751	40		
		30	$\bar{2}$,529969	62,1	$\bar{2}$,530218	62,2	1,469782	$\bar{1}$,999751	30		
		40	$\bar{2}$,530590	61,9	$\bar{2}$,530840	62,0	1,469160	$\bar{1}$,999750	20		
		50	$\bar{2}$,531209	61,9	$\bar{2}$,531460	62,0	1,468540	$\bar{1}$,999749	10		
1	57	0	$\bar{2}$,531828	61,8	$\bar{2}$,532080	61,8	1,467920	$\bar{1}$,999748	0	3	88
		10	$\bar{2}$,532446	61,7	$\bar{2}$,532698	61,8	1,467302	$\bar{1}$,999748	50		
		20	$\bar{2}$,533063	61,6	$\bar{2}$,533316	61,7	1,466684	$\bar{1}$,999747	40		
		30	$\bar{2}$,533679	61,6	$\bar{2}$,533933	61,6	1,466067	$\bar{1}$,999746	30		
		40	$\bar{2}$,534295	61,4	$\bar{2}$,534549	61,5	1,465451	$\bar{1}$,999746	20		
		50	$\bar{2}$,534909	61,4	$\bar{2}$,535164	61,5	1,464836	$\bar{1}$,999745	10		
1	58	0	$\bar{2}$,535523	61,3	$\bar{2}$,535779	61,3	1,464221	$\bar{1}$,999744	0	2	88
		10	$\bar{2}$,536136	61,1	$\bar{2}$,536392	61,3	1,463608	$\bar{1}$,999743	50		
		20	$\bar{2}$,536747	61,1	$\bar{2}$,537005	61,2	1,462995	$\bar{1}$,999743	40		
		30	$\bar{2}$,537358	61,1	$\bar{2}$,537617	61,0	1,462383	$\bar{1}$,999742	30		
		40	$\bar{2}$,537969	60,9	$\bar{2}$,538227	61,0	1,461773	$\bar{1}$,999741	20		
		50	$\bar{2}$,538578	60,8	$\bar{2}$,538837	61,0	1,461163	$\bar{1}$,999740	10		
1	59	0	$\bar{2}$,539186	60,8	$\bar{2}$,539447	60,8	1,460553	$\bar{1}$,999740	0	1	88
		10	$\bar{2}$,539794	60,7	$\bar{2}$,540055	60,7	1,459945	$\bar{1}$,999739	50		
		20	$\bar{2}$,540401	60,6	$\bar{2}$,540662	60,7	1,459338	$\bar{1}$,999738	40		
		30	$\bar{2}$,541007	60,5	$\bar{2}$,541269	60,6	1,458731	$\bar{1}$,999738	30		
		40	$\bar{2}$,541612	60,4	$\bar{2}$,541875	60,5	1,458125	$\bar{1}$,999737	20		
		50	$\bar{2}$,542216	60,3	$\bar{2}$,542480	60,4	1,457520	$\bar{1}$,999736	10		
2	0	0	$\bar{2}$,542819		$\bar{2}$,543084		1,456916	$\bar{1}$,999735	0	0	88
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	63	62	61	60	
1	63	62	61	60	1
2	126	124	122	120	2
3	189	186	183	180	3
4	252	248	244	240	4
5	315	310	305	300	5
6	378	372	366	360	6
7	441	434	427	420	7
8	504	496	488	480	8
9	567	558	549	540	9

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
2	0	0	$\bar{2}$,542819		$\bar{2}$,543084		1,456916	$\bar{1}$,999735	0	0	88
		10	$\bar{2}$,543422	60,3	$\bar{2}$,543687	60,3	1,456313	$\bar{1}$,999735	50		
		20	$\bar{2}$,544023	60,1	$\bar{2}$,544289	60,2	1,455711	$\bar{1}$,999734	40		
		30	$\bar{2}$,544624	60,1	$\bar{2}$,544891	60,2	1,455109	$\bar{1}$,999733	30		
		40	$\bar{2}$,545224	60,0	$\bar{2}$,545492	60,1	1,454508	$\bar{1}$,999732	20		
		50	$\bar{2}$,545823	59,9	$\bar{2}$,546092	60,0	1,453908	$\bar{1}$,999732	10		
2	1	0	$\bar{2}$,546422	59,9	$\bar{2}$,546691	59,9	1,453309	$\bar{1}$,999731	0	59	87
		10	$\bar{2}$,547019	59,7	$\bar{2}$,547289	59,8	1,452711	$\bar{1}$,999730	50		
		20	$\bar{2}$,547616	59,7	$\bar{2}$,547887	59,8	1,452113	$\bar{1}$,999729	40		
		30	$\bar{2}$,548212	59,6	$\bar{2}$,548483	59,6	1,451517	$\bar{1}$,999729	30		
		40	$\bar{2}$,548807	59,5	$\bar{2}$,549079	59,6	1,450921	$\bar{1}$,999728	20		
		50	$\bar{2}$,549401	59,4	$\bar{2}$,549674	59,5	1,450326	$\bar{1}$,999727	10		
2	2	0	$\bar{2}$,549995	59,4	$\bar{2}$,550268	59,4	1,449732	$\bar{1}$,999726	0	58	87
		10	$\bar{2}$,550587	59,2	$\bar{2}$,550862	59,4	1,449138	$\bar{1}$,999726	50		
		20	$\bar{2}$,551179	59,2	$\bar{2}$,551454	59,2	1,448546	$\bar{1}$,999725	40		
		30	$\bar{2}$,551770	59,1	$\bar{2}$,552046	59,2	1,447954	$\bar{1}$,999724	30		
		40	$\bar{2}$,552361	59,1	$\bar{2}$,552637	59,1	1,447363	$\bar{1}$,999723	20		
		50	$\bar{2}$,552950	58,9	$\bar{2}$,553227	59,0	1,446773	$\bar{1}$,999723	10		
2	3	0	$\bar{2}$,553539	58,9	$\bar{2}$,553817	59,0	1,446183	$\bar{1}$,999722	0	57	87
		10	$\bar{2}$,554126	58,7	$\bar{2}$,554405	58,8	1,445595	$\bar{1}$,999721	50		
		20	$\bar{2}$,554713	58,7	$\bar{2}$,554993	58,8	1,445007	$\bar{1}$,999720	40		
		30	$\bar{2}$,555300	58,7	$\bar{2}$,555580	58,7	1,444420	$\bar{1}$,999720	30		
		40	$\bar{2}$,555885	58,5	$\bar{2}$,556166	58,6	1,443834	$\bar{1}$,999719	20		
		50	$\bar{2}$,556470	58,5	$\bar{2}$,556752	58,6	1,443248	$\bar{1}$,999718	10		
2	4	0	$\bar{2}$,557054	58,4	$\bar{2}$,557336	58,4	1,442664	$\bar{1}$,999717	0	56	87
		10	$\bar{2}$,557637	58,3	$\bar{2}$,557920	58,4	1,442080	$\bar{1}$,999717	50		
		20	$\bar{2}$,558219	58,2	$\bar{2}$,558503	58,3	1,441497	$\bar{1}$,999716	40		
		30	$\bar{2}$,558801	58,2	$\bar{2}$,559085	58,2	1,440915	$\bar{1}$,999715	30		
		40	$\bar{2}$,559381	58,0	$\bar{2}$,559667	58,2	1,440333	$\bar{1}$,999714	20		
		50	$\bar{2}$,559961	58,0	$\bar{2}$,560248	58,1	1,439752	$\bar{1}$,999714	10		
2	5	0	$\bar{2}$,560540	57,9	$\bar{2}$,560828	58,0	1,439172	$\bar{1}$,999713	0	55	87
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	60	59	58	
1	60	59	58	1
2	120	118	116	2
3	180	177	174	3
4	240	236	232	4
5	300	295	290	5
6	360	354	348	6
7	420	413	406	7
8	480	472	464	8
9	540	531	522	9

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
2	5	0	$\bar{2}$,560540		$\bar{2}$,560828		1,439172	$\bar{1}$,999713	0	55	87
		10	$\bar{2}$,561119	57,9	$\bar{2}$,561407	57,9	1,438593	$\bar{1}$,999712	50		
		20	$\bar{2}$,561696	57,7	$\bar{2}$,561985	57,8	1,438015	$\bar{1}$,999711	40		
		30	$\bar{2}$,562273	57,7	$\bar{2}$,562563	57,8	1,437437	$\bar{1}$,999711	30		
		40	$\bar{2}$,562849	57,6	$\bar{2}$,563140	57,7	1,436860	$\bar{1}$,999710	20		
		50	$\bar{2}$,563425	57,6	$\bar{2}$,563716	57,6	1,436284	$\bar{1}$,999709	10		
2	6	0	$\bar{2}$,563999	57,4	$\bar{2}$,564291	57,5	1,435709	$\bar{1}$,999708	0	54	87
		10	$\bar{2}$,564573	57,4	$\bar{2}$,564866	57,5	1,435134	$\bar{1}$,999707	50		
		20	$\bar{2}$,565146	57,3	$\bar{2}$,565440	57,4	1,434560	$\bar{1}$,999707	40		
		30	$\bar{2}$,565719	57,3	$\bar{2}$,566013	57,3	1,433987	$\bar{1}$,999706	30		
		40	$\bar{2}$,566290	57,1	$\bar{2}$,566585	57,2	1,433415	$\bar{1}$,999705	20		
		50	$\bar{2}$,566861	57,1	$\bar{2}$,567157	57,2	1,432843	$\bar{1}$,999704	10		
2	7	0	$\bar{2}$,567431	57,0	$\bar{2}$,567727	57,0	1,432273	$\bar{1}$,999704	0	53	87
		10	$\bar{2}$,568000	56,9	$\bar{2}$,568298	57,1	1,431702	$\bar{1}$,999703	50		
		20	$\bar{2}$,568569	56,9	$\bar{2}$,568867	56,9	1,431133	$\bar{1}$,999702	40		
		30	$\bar{2}$,569137	56,8	$\bar{2}$,569435	56,8	1,430565	$\bar{1}$,999701	30		
		40	$\bar{2}$,569704	56,7	$\bar{2}$,570003	56,8	1,429997	$\bar{1}$,999700	20		
		50	$\bar{2}$,570270	56,6	$\bar{2}$,570570	56,7	1,429430	$\bar{1}$,999700	10		
2	8	0	$\bar{2}$,570836	56,6	$\bar{2}$,571137	56,7	1,428863	$\bar{1}$,999699	0	52	87
		10	$\bar{2}$,571401	56,5	$\bar{2}$,571702	56,5	1,428298	$\bar{1}$,999698	50		
		20	$\bar{2}$,571965	56,4	$\bar{2}$,572267	56,5	1,427733	$\bar{1}$,999697	40		
		30	$\bar{2}$,572528	56,3	$\bar{2}$,572832	56,5	1,427168	$\bar{1}$,999697	30		
		40	$\bar{2}$,573091	56,3	$\bar{2}$,573395	56,3	1,426605	$\bar{1}$,999696	20		
		50	$\bar{2}$,573653	56,2	$\bar{2}$,573958	56,3	1,426042	$\bar{1}$,999695	10		
2	9	0	$\bar{2}$,574214	56,1	$\bar{2}$,574520	56,2	1,425480	$\bar{1}$,999694	0	51	87
		10	$\bar{2}$,574774	56,0	$\bar{2}$,575081	56,1	1,424919	$\bar{1}$,999693	50		
		20	$\bar{2}$,575334	56,0	$\bar{2}$,575642	56,1	1,424358	$\bar{1}$,999693	40		
		30	$\bar{2}$,575893	55,9	$\bar{2}$,576201	55,9	1,423799	$\bar{1}$,999692	30		
		40	$\bar{2}$,576451	55,8	$\bar{2}$,576760	55,9	1,423240	$\bar{1}$,999691	20		
		50	$\bar{2}$,577009	55,8	$\bar{2}$,577319	55,9	1,422681	$\bar{1}$,999690	10		
2	10	0	$\bar{2}$,577566	55,7	$\bar{2}$,577877	55,8	1,422123	$\bar{1}$,999689	0	50	87
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	58	57	56	55	
1	58	57	56	55	1
2	116	114	112	110	2
3	174	171	168	165	3
4	232	228	224	220	4
5	290	285	280	275	5
6	348	342	336	330	6
7	406	399	392	385	7
8	464	456	448	440	8
9	522	513	504	495	9

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
2	10	0	$\bar{2}$,577566		$\bar{2}$,577877		1,422123	$\bar{1}$,999689	0	50	87
		10	$\bar{2}$,578122	55,6	$\bar{2}$,578434	55,7	1,421566	$\bar{1}$,999689	50		
		20	$\bar{2}$,578678	55,6	$\bar{2}$,578990	55,6	1,421010	$\bar{1}$,999688	40		
		30	$\bar{2}$,579232	55,4	$\bar{2}$,579545	55,5	1,420455	$\bar{1}$,999687	30		
		40	$\bar{2}$,579786	55,4	$\bar{2}$,580100	55,5	1,419900	$\bar{1}$,999686	20		
		50	$\bar{2}$,580340	55,4	$\bar{2}$,580654	55,4	1,419346	$\bar{1}$,999685	10		
2	11	0	$\bar{2}$,580892	55,2	$\bar{2}$,581208	55,4	1,418792	$\bar{1}$,999685	0	49	87
		10	$\bar{2}$,581444	55,2	$\bar{2}$,581760	55,2	1,418240	$\bar{1}$,999684	50		
		20	$\bar{2}$,581995	55,1	$\bar{2}$,582312	55,2	1,417688	$\bar{1}$,999683	40		
		30	$\bar{2}$,582546	55,1	$\bar{2}$,582864	55,2	1,417136	$\bar{1}$,999682	30		
		40	$\bar{2}$,583096	55,0	$\bar{2}$,583414	55,0	1,416586	$\bar{1}$,999681	20		
		50	$\bar{2}$,583645	54,9	$\bar{2}$,583964	55,0	1,416036	$\bar{1}$,999681	10		
2	12	0	$\bar{2}$,584193	54,8	$\bar{2}$,584514	55,0	1,415486	$\bar{1}$,999680	0	48	87
		10	$\bar{2}$,584741	54,8	$\bar{2}$,585062	54,8	1,414938	$\bar{1}$,999679	50		
		20	$\bar{2}$,585288	54,7	$\bar{2}$,585610	54,8	1,414390	$\bar{1}$,999678	40		
		30	$\bar{2}$,585834	54,6	$\bar{2}$,586157	54,7	1,413843	$\bar{1}$,999677	30		
		40	$\bar{2}$,586380	54,6	$\bar{2}$,586704	54,7	1,413296	$\bar{1}$,999677	20		
		50	$\bar{2}$,586925	54,5	$\bar{2}$,587249	54,5	1,412751	$\bar{1}$,999676	10		
2	13	0	$\bar{2}$,587469	54,4	$\bar{2}$,587795	54,6	1,412205	$\bar{1}$,999675	0	47	87
		10	$\bar{2}$,588013	54,4	$\bar{2}$,588339	54,4	1,411661	$\bar{1}$,999674	50		
		20	$\bar{2}$,588556	54,3	$\bar{2}$,588883	54,4	1,411117	$\bar{1}$,999673	40		
		30	$\bar{2}$,589098	54,2	$\bar{2}$,589426	54,3	1,410574	$\bar{1}$,999672	30		
		40	$\bar{2}$,589640	54,2	$\bar{2}$,589968	54,2	1,410032	$\bar{1}$,999672	20		
		50	$\bar{2}$,590181	54,1	$\bar{2}$,590510	54,2	1,409490	$\bar{1}$,999671	10		
2	14	0	$\bar{2}$,590721	54,0	$\bar{2}$,591051	54,1	1,408949	$\bar{1}$,999670	0	46	87
		10	$\bar{2}$,591260	53,9	$\bar{2}$,591591	54,0	1,408409	$\bar{1}$,999669	50		
		20	$\bar{2}$,591799	53,9	$\bar{2}$,592131	54,0	1,407869	$\bar{1}$,999668	40		
		30	$\bar{2}$,592338	53,9	$\bar{2}$,592670	53,9	1,407330	$\bar{1}$,999668	30		
		40	$\bar{2}$,592875	53,7	$\bar{2}$,593208	53,8	1,406792	$\bar{1}$,999667	20		
		50	$\bar{2}$,593412	53,7	$\bar{2}$,593746	53,8	1,406254	$\bar{1}$,999666	10		
2	15	0	$\bar{2}$,593948	53,6	$\bar{2}$,594283	53,7	1,405717	$\bar{1}$,999665	0	45	87
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	56	55	54	53	
1	56	55	54	53	1
2	112	110	108	106	2
3	168	165	162	159	3
4	224	220	216	212	4
5	280	275	270	265	5
6	336	330	324	318	6
7	392	385	378	371	7
8	448	440	432	424	8
9	504	495	486	477	9

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
2	15	0	$\bar{2}$,593948		$\bar{2}$,594283		1,405717	$\bar{1}$,999665	0	45	87
		10	$\bar{2}$,594484	53,6	$\bar{2}$,594820	53,7	1,405180	$\bar{1}$,999664	50		
		20	$\bar{2}$,595019	53,5	$\bar{2}$,595355	53,5	1,404645	$\bar{1}$,999663	40		
		30	$\bar{2}$,595553	53,4	$\bar{2}$,595890	53,5	1,404110	$\bar{1}$,999663	30		
		40	$\bar{2}$,596087	53,4	$\bar{2}$,596425	53,5	1,403575	$\bar{1}$,999662	20		
		50	$\bar{2}$,596619	53,2	$\bar{2}$,596959	53,4	1,403041	$\bar{1}$,999661	10		
2	16	0	$\bar{2}$,597152	53,3	$\bar{2}$,597492	53,3	1,402508	$\bar{1}$,999660	0	44	87
		10	$\bar{2}$,597683	53,1	$\bar{2}$,598024	53,2	1,401976	$\bar{1}$,999659	50		
		20	$\bar{2}$,598214	53,1	$\bar{2}$,598556	53,2	1,401444	$\bar{1}$,999658	40		
		30	$\bar{2}$,598745	53,1	$\bar{2}$,599087	53,1	1,400913	$\bar{1}$,999658	30		
		40	$\bar{2}$,599274	52,9	$\bar{2}$,599618	53,1	1,400382	$\bar{1}$,999657	20		
		50	$\bar{2}$,599803	52,9	$\bar{2}$,600147	52,9	1,399853	$\bar{1}$,999656	10		
2	17	0	$\bar{2}$,600332	52,9	$\bar{2}$,600677	53,0	1,399323	$\bar{1}$,999655	0	43	87
		10	$\bar{2}$,600859	52,7	$\bar{2}$,601205	52,8	1,398795	$\bar{1}$,999654	50		
		20	$\bar{2}$,601387	52,8	$\bar{2}$,601733	52,8	1,398267	$\bar{1}$,999653	40		
		30	$\bar{2}$,601913	52,6	$\bar{2}$,602260	52,7	1,397740	$\bar{1}$,999653	30		
		40	$\bar{2}$,602439	52,6	$\bar{2}$,602787	52,7	1,397213	$\bar{1}$,999652	20		
		50	$\bar{2}$,602964	52,5	$\bar{2}$,603313	52,6	1,396687	$\bar{1}$,999651	10		
2	18	0	$\bar{2}$,603489	52,5	$\bar{2}$,603839	52,6	1,396161	$\bar{1}$,999650	0	42	87
		10	$\bar{2}$,604012	52,3	$\bar{2}$,604363	52,4	1,395637	$\bar{1}$,999649	50		
		20	$\bar{2}$,604536	52,4	$\bar{2}$,604887	52,4	1,395113	$\bar{1}$,999648	40		
		30	$\bar{2}$,605058	52,2	$\bar{2}$,605411	52,4	1,394589	$\bar{1}$,999647	30		
		40	$\bar{2}$,605580	52,2	$\bar{2}$,605934	52,3	1,394066	$\bar{1}$,999647	20		
		50	$\bar{2}$,606102	52,2	$\bar{2}$,606456	52,2	1,393544	$\bar{1}$,999646	10		
2	19	0	$\bar{2}$,606623	52,1	$\bar{2}$,606978	52,2	1,393022	$\bar{1}$,999645	0	41	87
		10	$\bar{2}$,607143	52,0	$\bar{2}$,607499	52,1	1,392501	$\bar{1}$,999644	50		
		20	$\bar{2}$,607662	51,9	$\bar{2}$,608019	52,0	1,391981	$\bar{1}$,999643	40		
		30	$\bar{2}$,608181	51,9	$\bar{2}$,608539	52,0	1,391461	$\bar{1}$,999642	30		
		40	$\bar{2}$,608699	51,8	$\bar{2}$,609058	51,9	1,390942	$\bar{1}$,999641	20		
		50	$\bar{2}$,609217	51,8	$\bar{2}$,609576	51,8	1,390424	$\bar{1}$,999641	10		
2	20	0	$\bar{2}$,609734	51,7	$\bar{2}$,610094	51,8	1,389906	$\bar{1}$,999640	0	40	87
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	54	53	52	51	
1	54	53	52	51	1
2	108	106	104	102	2
3	162	159	156	153	3
4	216	212	208	204	4
5	270	265	260	255	5
6	324	318	312	306	6
7	378	371	364	357	7
8	432	424	416	408	8
9	486	477	468	459	9

Digitized by Google

	′	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
	0	2̄,609734		2̄,610094		1,389906	1̄,999640	0	40	87
	10	2̄,610251	51,7	2̄,610612	51,8	1,389388	1̄,999639	50		
	20	2̄,610766	51,5	2̄,611128	51,6	1,388872	1̄,999638	40		
	30	2̄,611282	51,6	2̄,611644	51,6	1,388356	1̄,999637	30		
	40	2̄,611796	51,4	2̄,612160	51,6	1,387840	1̄,999636	20		
	50	2̄,612310	51,4	2̄,612675	51,5	1,387325	1̄,999635	10		
2	21 0	2̄,612823	51,3	2̄,613189	51,4	1,386811	1̄,999635	0	39	87
	10	2̄,613336	51,3	2̄,613702	51,3	1,386298	1̄,999634	50		
	20	2̄,613848	51,2	2̄,614215	51,3	1,385785	1̄,999633	40		
	30	2̄,614360	51,2	2̄,614728	51,3	1,385272	1̄,999632	30		
	40	2̄,614871	51,1	2̄,615240	51,2	1,384760	1̄,999631	20		
	50	2̄,615381	51,0	2̄,615751	51,1	1,384249	1̄,999630	10		
2	22 0	2̄,615891	51,0	2̄,616262	51,1	1,383738	1̄,999629	0	38	87
	10	2̄,616400	50,9	2̄,616772	51,0	1,383228	1̄,999629	50		
	20	2̄,616909	50,9	2̄,617281	50,9	1,382719	1̄,999628	40		
	30	2̄,617417	50,8	2̄,617790	50,9	1,382210	1̄,999627	30		
	40	2̄,617924	50,7	2̄,618298	50,8	1,381702	1̄,999626	20		
	50	2̄,618431	50,7	2̄,618806	50,8	1,381194	1̄,999625	10		
2	23 0	2̄,618937	50,6	2̄,619313	50,7	1,380687	1̄,999624	0	37	87
	10	2̄,619442	50,5	2̄,619819	50,6	1,380181	1̄,999623	50		
	20	2̄,619947	50,5	2̄,620325	50,6	1,379675	1̄,999622	40		
	30	2̄,620452	50,5	2̄,620830	50,5	1,379170	1̄,999622	30		
	40	2̄,620956	50,4	2̄,621335	50,5	1,378665	1̄,999621	20		
	50	2̄,621459	50,3	2̄,621839	50,4	1,378161	1̄,999620	10		
2	24 0	2̄,621962	50,3	2̄,622343	50,4	1,377657	1̄,999619	0	36	87
	10	2̄,622464	50,2	2̄,622846	50,3	1,377154	1̄,999618	50		
	20	2̄,622965	50,1	2̄,623348	50,2	1,376652	1̄,999617	40		
	30	2̄,623466	50,1	2̄,623850	50,2	1,376150	1̄,999616	30		
	40	2̄,623966	50,0	2̄,624351	50,1	1,375649	1̄,999615	20		
	50	2̄,624466	50,0	2̄,624852	50,1	1,375148	1̄,999614	10		
2	25 0	2̄,624965	49,9	2̄,625352	50,0	1,374648	1̄,999614	0	35	87
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	52	51	50	
1	52	51	50	1
2	104	102	100	2
3	156	153	150	3
4	208	204	200	4
5	260	255	250	5
6	312	306	300	6
7	364	357	350	7
8	416	408	400	8
9	468	459	450	9

′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
25	0	$\bar{2}$,624965		$\bar{2}$,625352		1,374648	$\bar{1}$,999614	0	35	87
	10	$\bar{2}$,625464	49,9	$\bar{2}$,625851	49,9	1,374149	$\bar{1}$,999613	50		
	20	$\bar{2}$,625962	49,8	$\bar{2}$,626350	49,9	1,373650	$\bar{1}$,999612	40		
	30	$\bar{2}$,626459	49,7	$\bar{2}$,626849	49,9	1,373151	$\bar{1}$,999611	30		
	40	$\bar{2}$,626956	49,7	$\bar{2}$,627346	49,7	1,372654	$\bar{1}$,999610	20		
	50	$\bar{2}$,627453	49,7	$\bar{2}$,627844	49,8	1,372156	$\bar{1}$,999609	10		
26	0	$\bar{2}$,627948	49,5	$\bar{2}$,628340	49,6	1,371660	$\bar{1}$,999608	0	34	87
	10	$\bar{2}$,628444	49,6	$\bar{2}$,628836	49,6	1,371164	$\bar{1}$,999607	50		
	20	$\bar{2}$,628938	49,4	$\bar{2}$,629332	49,6	1,370668	$\bar{1}$,999606	40		
	30	$\bar{2}$,629432	49,4	$\bar{2}$,629827	49,5	1,370173	$\bar{1}$,999606	30		
	40	$\bar{2}$,629926	49,4	$\bar{2}$,630321	49,4	1,369679	$\bar{1}$,999605	20		
	50	$\bar{2}$,630419	49,3	$\bar{2}$,630815	49,4	1,369185	$\bar{1}$,999604	10		
27	0	$\bar{2}$,630911	49,2	$\bar{2}$,631308	49,3	1,368692	$\bar{1}$,999603	0	33	87
	10	$\bar{2}$,631403	49,2	$\bar{2}$,631801	49,3	1,368199	$\bar{1}$,999602	50		
	20	$\bar{2}$,631894	49,1	$\bar{2}$,632293	49,2	1,367707	$\bar{1}$,999601	40		
	30	$\bar{2}$,632385	49,1	$\bar{2}$,632785	49,2	1,367215	$\bar{1}$,999600	30		
	40	$\bar{2}$,632875	49,0	$\bar{2}$,633276	49,1	1,366724	$\bar{1}$,999599	20		
	50	$\bar{2}$,633365	49,0	$\bar{2}$,633766	49,0	1,366234	$\bar{1}$,999598	10		
28	0	$\bar{2}$,633854	48,9	$\bar{2}$,634256	49,0	1,365744	$\bar{1}$,999597	0	32	87
	10	$\bar{2}$,634342	48,8	$\bar{2}$,634746	49,0	1,365254	$\bar{1}$,999597	50		
	20	$\bar{2}$,634830	48,8	$\bar{2}$,635235	48,9	1,364765	$\bar{1}$,999596	40		
	30	$\bar{2}$,635317	48,7	$\bar{2}$,635723	48,8	1,364277	$\bar{1}$,999595	30		
	40	$\bar{2}$,635804	48,7	$\bar{2}$,636211	48,8	1,363789	$\bar{1}$,999594	20		
	50	$\bar{2}$,636291	48,7	$\bar{2}$,636698	48,7	1,363302	$\bar{1}$,999593	10		
29	0	$\bar{2}$,636776	48,5	$\bar{2}$,637184	48,6	1,362816	$\bar{1}$,999592	0	31	87
	10	$\bar{2}$,637262	48,6	$\bar{2}$,637671	48,7	1,362329	$\bar{1}$,999591	50		
	20	$\bar{2}$,637746	48,4	$\bar{2}$,638156	48,5	1,361844	$\bar{1}$,999590	40		
	30	$\bar{2}$,638230	48,4	$\bar{2}$,638641	48,5	1,361359	$\bar{1}$,999589	30		
	40	$\bar{2}$,638714	48,4	$\bar{2}$,639126	48,5	1,360874	$\bar{1}$,999588	20		
	50	$\bar{2}$,639197	48,3	$\bar{2}$,639610	48,4	1,360390	$\bar{1}$,999587	10		
30	0	$\bar{2}$,639680	48,3	$\bar{2}$,640093	48,3	1,359907	$\bar{1}$,999586	0	30	87
′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	50	49	48	
1	50	49	48	1
2	100	98	96	2
3	150	147	144	3
4	200	196	192	4
5	250	245	240	5
6	300	294	288	6
7	350	343	336	7
8	400	392	384	8
9	450	441	432	9

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
2	30	0	$\bar{2}$,639680		$\bar{2}$,640093		1,359907	$\bar{1}$,999586	0	30	87
		10	$\bar{2}$,640162	48,2	$\bar{2}$,640576	48,3	1,359424	$\bar{1}$,999586	50		
		20	$\bar{2}$,640643	48,1	$\bar{2}$,641058	48,2	1,358942	$\bar{1}$,999585	40		
		30	$\bar{2}$,641124	48,1	$\bar{2}$,641540	48,2	1,358460	$\bar{1}$,999584	30		
		40	$\bar{2}$,641604	48,0	$\bar{2}$,642021	48,1	1,357979	$\bar{1}$,999583	20		
		50	$\bar{2}$,642084	48,0	$\bar{2}$,642502	48,1	1,357498	$\bar{1}$,999582	10		
2	31	0	$\bar{2}$,642563	47,9	$\bar{2}$,642982	48,0	1,357018	$\bar{1}$,999581	0	29	87
		10	$\bar{2}$,643042	47,9	$\bar{2}$,643462	48,0	1,356538	$\bar{1}$,999580	50		
		20	$\bar{2}$,643520	47,8	$\bar{2}$,643941	47,9	1,356059	$\bar{1}$,999579	40		
		30	$\bar{2}$,643998	47,8	$\bar{2}$,644420	47,9	1,355580	$\bar{1}$,999578	30		
		40	$\bar{2}$,644475	47,7	$\bar{2}$,644898	47,8	1,355102	$\bar{1}$,999577	20		
		50	$\bar{2}$,644952	47,7	$\bar{2}$,645376	47,8	1,354624	$\bar{1}$,999576	10		
2	32	0	$\bar{2}$,645428	47,6	$\bar{2}$,645853	47,7	1,354147	$\bar{1}$,999575	0	28	87
		10	$\bar{2}$,645904	47,6	$\bar{2}$,646329	47,6	1,353671	$\bar{1}$,999574	50		
		20	$\bar{2}$,646379	47,5	$\bar{2}$,646805	47,6	1,353195	$\bar{1}$,999573	40		
		30	$\bar{2}$,646854	47,5	$\bar{2}$,647281	47,6	1,352719	$\bar{1}$,999573	30		
		40	$\bar{2}$,647328	47,4	$\bar{2}$,647756	47,5	1,352244	$\bar{1}$,999572	20		
		50	$\bar{2}$,647801	47,3	$\bar{2}$,648230	47,4	1,351770	$\bar{1}$,999571	10		
2	33	0	$\bar{2}$,648274	47,3	$\bar{2}$,648704	47,4	1,351296	$\bar{1}$,999570	0	27	87
		10	$\bar{2}$,648747	47,3	$\bar{2}$,649178	47,4	1,350822	$\bar{1}$,999569	50		
		20	$\bar{2}$,649219	47,2	$\bar{2}$,649651	47,3	1,350349	$\bar{1}$,999568	40		
		30	$\bar{2}$,649690	47,1	$\bar{2}$,650123	47,2	1,349877	$\bar{1}$,999567	30		
		40	$\bar{2}$,650161	47,1	$\bar{2}$,650595	47,2	1,349405	$\bar{1}$,999566	20		
		50	$\bar{2}$,650632	47,1	$\bar{2}$,651067	47,2	1,348933	$\bar{1}$,999565	10		
2	34	0	$\bar{2}$,651102	47,0	$\bar{2}$,651537	47,0	1,348463	$\bar{1}$,999564	0	26	87
		10	$\bar{2}$,651571	46,9	$\bar{2}$,652008	47,1	1,347992	$\bar{1}$,999563	50		
		20	$\bar{2}$,652040	46,9	$\bar{2}$,652478	47,0	1,347522	$\bar{1}$,999562	40		
		30	$\bar{2}$,652508	46,8	$\bar{2}$,652947	46,9	1,347053	$\bar{1}$,999561	30		
		40	$\bar{2}$,652976	46,8	$\bar{2}$,653416	46,9	1,346584	$\bar{1}$,999560	20		
		50	$\bar{2}$,653444	46,8	$\bar{2}$,653884	46,8	1,346116	$\bar{1}$,999559	10		
2	35	0	$\bar{2}$,653911	46,7	$\bar{2}$,654352	46,8	1,345648	$\bar{1}$,999558	0	25	87
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	48	47	46	
1	48	47	46	1
2	96	94	92	2
3	144	141	138	3
4	192	188	184	4
5	240	235	230	5
6	288	282	276	6
7	336	329	322	7
8	384	376	368	8
9	432	423	414	9

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	
2	35	0	$\bar{2}$,653911		$\bar{2}$,654352		1,345648	$\bar{1}$,999558	0	25	8,
		10	$\bar{2}$,654377	46,6	$\bar{2}$,654820	46,8	1,345180	$\bar{1}$,999557	50		
		20	$\bar{2}$,654843	46,6	$\bar{2}$,655286	46,6	1,344714	$\bar{1}$,999557	40		
		30	$\bar{2}$,655308	46,5	$\bar{2}$,655753	46,7	1,344247	$\bar{1}$,999556	30		
		40	$\bar{2}$,655773	46,5	$\bar{2}$,656219	46,6	1,343781	$\bar{1}$,999555	20		
		50	$\bar{2}$,656238	46,5	$\bar{2}$,656684	46,5	1,343316	$\bar{1}$,999554	10		
2	36	0	$\bar{2}$,656702	46,4	$\bar{2}$,657149	46,5	1,342851	$\bar{1}$,999553	0	24	87
		10	$\bar{2}$,657165	46,3	$\bar{2}$,657613	46,4	1,342387	$\bar{1}$,999552	50		
		20	$\bar{2}$,657628	46,3	$\bar{2}$,658077	46,4	1,341923	$\bar{1}$,999551	40		
		30	$\bar{2}$,658090	46,2	$\bar{2}$,658541	46,4	1,341459	$\bar{1}$,999550	30		
		40	$\bar{2}$,658552	46,2	$\bar{2}$,659004	46,3	1,340996	$\bar{1}$,999549	20		
		50	$\bar{2}$,659014	46,2	$\bar{2}$,659466	46,2	1,340534	$\bar{1}$,999548	10		
2	37	0	$\bar{2}$,659475	46,1	$\bar{2}$,659928	46,2	1,340072	$\bar{1}$,999547	0	23	87
		10	$\bar{2}$,659935	46,0	$\bar{2}$,660389	46,1	1,339611	$\bar{1}$,999546	50		
		20	$\bar{2}$,660395	46,0	$\bar{2}$,660850	46,1	1,339150	$\bar{1}$,999545	40		
		30	$\bar{2}$,660855	46,0	$\bar{2}$,661311	46,1	1,338689	$\bar{1}$,999544	30		
		40	$\bar{2}$,661314	45,9	$\bar{2}$,661771	46,0	1,338229	$\bar{1}$,999543	20		
		50	$\bar{2}$,661772	45,8	$\bar{2}$,662230	45,9	1,337770	$\bar{1}$,999542	10		
2	38	0	$\bar{2}$,662230	45,8	$\bar{2}$,662689	45,9	1,337311	$\bar{1}$,999541	0	22	87
		10	$\bar{2}$,662688	45,8	$\bar{2}$,663148	45,9	1,336852	$\bar{1}$,999540	50		
		20	$\bar{2}$,663145	45,7	$\bar{2}$,663606	45,8	1,336394	$\bar{1}$,999539	40		
		30	$\bar{2}$,663602	45,7	$\bar{2}$,664063	45,7	1,335937	$\bar{1}$,999538	30		
		40	$\bar{2}$,664058	45,6	$\bar{2}$,664520	45,7	1,335480	$\bar{1}$,999537	20		
		50	$\bar{2}$,664513	45,5	$\bar{2}$,664977	45,7	1,335023	$\bar{1}$,999536	10		
2	39	0	$\bar{2}$,664968	45,5	$\bar{2}$,665433	45,6	1,334567	$\bar{1}$,999535	0	21	87
		10	$\bar{2}$,665423	45,5	$\bar{2}$,665889	45,6	1,334111	$\bar{1}$,999534	50		
		20	$\bar{2}$,665877	45,4	$\bar{2}$,666344	45,5	1,333656	$\bar{1}$,999533	40		
		30	$\bar{2}$,666331	45,4	$\bar{2}$,666799	45,5	1,333201	$\bar{1}$,999532	30		
		40	$\bar{2}$,666784	45,3	$\bar{2}$,667253	45,4	1,332747	$\bar{1}$,999531	20		
		50	$\bar{2}$,667237	45,3	$\bar{2}$,667707	45,4	1,332293	$\bar{1}$,999530	10		
2	40	0	$\bar{2}$,667689	45,2	$\bar{2}$,668160	45,3	1,331840	$\bar{1}$,999529	0	20	87
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	47	46	45	
1	47	46	45	1
2	94	92	90	2
3	141	138	135	3
4	188	184	180	4
5	235	230	225	5
6	282	276	270	6
7	329	322	315	7
8	376	368	360	8
9	423	414	405	9

Digitized by Google

	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
2	40	0	$\bar{2}$,667689		$\bar{2}$,668160		1,331840	$\bar{1}$,999529	0	20	87
		10	$\bar{2}$,668141	45,2	$\bar{2}$,668613	45,3	1,331387	$\bar{1}$,999528	50		
		20	$\bar{2}$,668592	45,1	$\bar{2}$,669065	45,2	1,330935	$\bar{1}$,999527	40		
		30	$\bar{2}$,669043	45,1	$\bar{2}$,669517	45,2	1,330483	$\bar{1}$,999527	30		
		40	$\bar{2}$,669494	45,1	$\bar{2}$,669968	45,1	1,330032	$\bar{1}$,999526	20		
		50	$\bar{2}$,669944	45,0	$\bar{2}$,670419	45,1	1,329581	$\bar{1}$,999525	10		
2	41	0	$\bar{2}$,670393	44,9	$\bar{2}$,670870	45,1	1,329130	$\bar{1}$,999524	0	19	87
		10	$\bar{2}$,670842	44,9	$\bar{2}$,671320	45,0	1,328680	$\bar{1}$,999523	50		
		20	$\bar{2}$,671291	44,9	$\bar{2}$,671769	44,9	1,328231	$\bar{1}$,999522	40		
		30	$\bar{2}$,671739	44,8	$\bar{2}$,672218	44,9	1,327782	$\bar{1}$,999521	30		
		40	$\bar{2}$,672187	44,8	$\bar{2}$,672667	44,9	1,327333	$\bar{1}$,999520	20		
		50	$\bar{2}$,672634	44,7	$\bar{2}$,673115	44,8	1,326885	$\bar{1}$,999519	10		
2	42	0	$\bar{2}$,673080	44,6	$\bar{2}$,673563	44,8	1,326437	$\bar{1}$,999518	0	18	87
		10	$\bar{2}$,673527	44,7	$\bar{2}$,674010	44,7	1,325990	$\bar{1}$,999517	50		
		20	$\bar{2}$,673972	44,5	$\bar{2}$,674457	44,7	1,325543	$\bar{1}$,999516	40		
		30	$\bar{2}$,674418	44,6	$\bar{2}$,674903	44,6	1,325097	$\bar{1}$,999515	30		
		40	$\bar{2}$,674863	44,5	$\bar{2}$,675349	44,6	1,324651	$\bar{1}$,999514	20		
		50	$\bar{2}$,675307	44,4	$\bar{2}$,675794	44,5	1,324206	$\bar{1}$,999513	10		
2	43	0	$\bar{2}$,675751	44,4	$\bar{2}$,676239	44,5	1,323761	$\bar{1}$,999512	0	17	87
		10	$\bar{2}$,676194	44,3	$\bar{2}$,676684	44,5	1,323316	$\bar{1}$,999511	50		
		20	$\bar{2}$,676638	44,4	$\bar{2}$,677128	44,4	1,322872	$\bar{1}$,999510	40		
		30	$\bar{2}$,677080	44,2	$\bar{2}$,677572	44,4	1,322428	$\bar{1}$,999509	30		
		40	$\bar{2}$,677522	44,2	$\bar{2}$,678015	44,3	1,321985	$\bar{1}$,999508	20		
		50	$\bar{2}$,677964	44,2	$\bar{2}$,678457	44,2	1,321543	$\bar{1}$,999507	10		
2	44	0	$\bar{2}$,678405	44,1	$\bar{2}$,678900	44,3	1,321100	$\bar{1}$,999506	0	16	87
		10	$\bar{2}$,678846	44,1	$\bar{2}$,679341	44,1	1,320659	$\bar{1}$,999505	50		
		20	$\bar{2}$,679286	44,0	$\bar{2}$,679783	44,2	1,320217	$\bar{1}$,999504	40		
		30	$\bar{2}$,679726	44,0	$\bar{2}$,680224	44,1	1,319776	$\bar{1}$,999503	30		
		40	$\bar{2}$,680166	44,0	$\bar{2}$,680664	44,0	1,319336	$\bar{1}$,999502	20		
		50	$\bar{2}$,680605	43,9	$\bar{2}$,681104	44,0	1,318896	$\bar{1}$,999501	10		
2	45	0	$\bar{2}$,681043	43,8	$\bar{2}$,681544	44,0	1,318456	$\bar{1}$,999500	0	15	87
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	45	44	43	
1	45	44	43	1
2	90	88	86	2
3	135	132	129	3
4	180	176	172	4
5	225	220	215	5
6	270	264	258	6
7	315	308	301	7
8	360	352	344	8
9	405	396	387	9

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
2	45	0	$\bar{2}$,681043		$\bar{2}$,681544		1,318456	$\bar{1}$,999500	0	15	87
		10	$\bar{2}$,681481	43,8	$\bar{2}$,681983	43,9	1,318017	$\bar{1}$,999499	50		
		20	$\bar{2}$,681919	43,8	$\bar{2}$,682422	43,9	1,317578	$\bar{1}$,999498	40		
		30	$\bar{2}$,682356	43,7	$\bar{2}$,682860	43,8	1,317140	$\bar{1}$,999497	30		
		40	$\bar{2}$,682793	43,7	$\bar{2}$,683298	43,8	1,316702	$\bar{1}$,999496	20		
		50	$\bar{2}$,683230	43,7	$\bar{2}$,683735	43,7	1,316265	$\bar{1}$,999495	10		
2	46	0	$\bar{2}$,683665	43,5	$\bar{2}$,684172	43,7	1,315828	$\bar{1}$,999493	0	14	87
		10	$\bar{2}$,684101	43,6	$\bar{2}$,684608	43,6	1,315392	$\bar{1}$,999492	50		
		20	$\bar{2}$,684536	43,5	$\bar{2}$,685044	43,6	1,314956	$\bar{1}$,999491	40		
		30	$\bar{2}$,684971	43,5	$\bar{2}$,685480	43,6	1,314520	$\bar{1}$,999490	30		
		40	$\bar{2}$,685405	43,4	$\bar{2}$,685915	43,5	1,314085	$\bar{1}$,999489	20		
		50	$\bar{2}$,685838	43,3	$\bar{2}$,686350	43,5	1,313650	$\bar{1}$,999488	10		
2	47	0	$\bar{2}$,686272	43,4	$\bar{2}$,686784	43,4	1,313216	$\bar{1}$,999487	0	13	87
		10	$\bar{2}$,686705	43,3	$\bar{2}$,687218	43,4	1,312782	$\bar{1}$,999486	50		
		20	$\bar{2}$,687137	43,2	$\bar{2}$,687652	43,4	1,312348	$\bar{1}$,999485	40		
		30	$\bar{2}$,687569	43,2	$\bar{2}$,688085	43,3	1,311915	$\bar{1}$,999484	30		
		40	$\bar{2}$,688001	43,2	$\bar{2}$,688517	43,2	1,311483	$\bar{1}$,999483	20		
		50	$\bar{2}$,688432	43,1	$\bar{2}$,688950	43,3	1,311050	$\bar{1}$,999482	10		
2	48	0	$\bar{2}$,688863	43,1	$\bar{2}$.689381	43,1	1,310619	$\bar{1}$,999481	0	12	87
		10	$\bar{2}$,689293	43,0	$\bar{2}$.689813	43,2	1,310187	$\bar{1}$,999480	50		
		20	$\bar{2}$,689723	43,0	$\bar{2}$,690244	43,1	1,309756	$\bar{1}$,999479	40		
		30	$\bar{2}$,690152	42,9	$\bar{2}$,690674	43,0	1,309326	$\bar{1}$,999478	30		
		40	$\bar{2}$,690581	42,9	$\bar{2}$,691104	43,0	1.308896	$\bar{1}$.999477	20		
		50	$\bar{2}$,691010	42,9	$\bar{2}$,691534	43,0	1.308466	$\bar{1}$.999476	10		
2	49	0	$\bar{2}$,691438	42,8	$\bar{2}$,691963	42,9	1,308037	$\bar{1}$,999475	0	11	87
		10	$\bar{2}$,691866	42,8	$\bar{2}$,692392	42,9	1,307608	$\bar{1}$,999474	50		
		20	$\bar{2}$,692293	42,7	$\bar{2}$,692820	42,8	1,307180	$\bar{1}$,999473	40		
		30	$\bar{2}$,692720	42,7	$\bar{2}$,693248	42,8	1,306752	$\bar{1}$,999472	30		
		40	$\bar{2}$,693146	42,6	$\bar{2}$,693675	42,7	1,306325	$\bar{1}$,999471	20		
		50	$\bar{2}$,693572	42,6	$\bar{2}$,694103	42,8	1,305897	$\bar{1}$,999470	10		
2	50	0	$\bar{2}$,693998	42,6	$\bar{2}$,694529	42,6	1,305471	$\bar{1}$,999469	0	10	87
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	44	43	42	
1	44	43	42	1
2	88	86	84	2
3	132	129	126	3
4	176	172	168	4
5	220	215	210	5
6	264	258	252	6
7	308	301	294	7
8	352	344	336	8
9	396	387	378	9

Digitized by Google

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
2	50	0	$\bar{2}$,693998		$\bar{2}$,694529		1,305471	$\bar{1}$,999469	0	10	87
		10	$\bar{2}$,694423	42,5	$\bar{2}$,694956	42,7	1,305044	$\bar{1}$,999468	50		
		20	$\bar{2}$,694848	42,5	$\bar{2}$,695381	42,5	1,304619	$\bar{1}$,999467	40		
		30	$\bar{2}$,695272	42,4	$\bar{2}$,695807	42,6	1,304193	$\bar{1}$,999466	30		
		40	$\bar{2}$,695696	42,4	$\bar{2}$,696232	42,5	1,303768	$\bar{1}$,999465	20		
		50	$\bar{2}$,696120	42,4	$\bar{2}$,696656	42,4	1,303344	$\bar{1}$,999464	10		
2	51	0	$\bar{2}$,696543	42,3	$\bar{2}$,697081	42,5	1,302919	$\bar{1}$,999463	0	9	87
		10	$\bar{2}$,696966	42,3	$\bar{2}$,697504	42,3	1,302496	$\bar{1}$,999461	50		
		20	$\bar{2}$,697388	42,2	$\bar{2}$,697928	42,4	1,302072	$\bar{1}$,999460	40		
		30	$\bar{2}$,697810	42,2	$\bar{2}$,698351	42,3	1,301649	$\bar{1}$,999459	30		
		40	$\bar{2}$,698232	42,2	$\bar{2}$,698773	42,2	1,301227	$\bar{1}$,999458	20		
		50	$\bar{2}$,698653	42,1	$\bar{2}$,699195	42,2	1,300805	$\bar{1}$,999457	10		
2	52	0	$\bar{2}$,699073	42,0	$\bar{2}$,699617	42,2	1,300383	$\bar{1}$,999456	0	8	87
		10	$\bar{2}$,699494	42,1	$\bar{2}$,700038	42,1	1,299962	$\bar{1}$,999455	50		
		20	$\bar{2}$,699913	41,9	$\bar{2}$,700459	42,1	1,299541	$\bar{1}$,999454	40		
		30	$\bar{2}$,700333	42,0	$\bar{2}$,700880	42,1	1,299120	$\bar{1}$,999453	30		
		40	$\bar{2}$,700752	41,9	$\bar{2}$,701300	42,0	1,298700	$\bar{1}$,999452	20		
		50	$\bar{2}$,701171	41,9	$\bar{2}$,701720	42,0	1,298280	$\bar{1}$,999451	10		
2	53	0	$\bar{2}$,701589	41,8	$\bar{2}$,702139	41,9	1,297861	$\bar{1}$,999450	0	7	87
		10	$\bar{2}$,702007	41,8	$\bar{2}$,702558	41,9	1,297442	$\bar{1}$,999449	50		
		20	$\bar{2}$,702424	41,7	$\bar{2}$,702976	41,8	1,297024	$\bar{1}$,999448	40		
		30	$\bar{2}$,702841	41,7	$\bar{2}$,703395	41,9	1,296605	$\bar{1}$,999447	30		
		40	$\bar{2}$,703258	41,7	$\bar{2}$,703812	41,7	1,296188	$\bar{1}$,999446	20		
		50	$\bar{2}$,703674	41,6	$\bar{2}$,704230	41,8	1,295770	$\bar{1}$,999445	10		
2	54	0	$\bar{2}$,704090	41,6	$\bar{2}$,704646	41,6	1,295354	$\bar{1}$,999443	0	6	87
		10	$\bar{2}$,704505	41,5	$\bar{2}$,705063	41,7	1,294937	$\bar{1}$,999442	50		
		20	$\bar{2}$,704920	41,5	$\bar{2}$,705479	41,6	1,294521	$\bar{1}$,999441	40		
		30	$\bar{2}$,705335	41,5	$\bar{2}$,705895	41,6	1,294105	$\bar{1}$,999440	30		
		40	$\bar{2}$,705749	41,4	$\bar{2}$,706310	41,5	1,293690	$\bar{1}$,999439	20		
		50	$\bar{2}$,706163	41,4	$\bar{2}$,706725	41,5	1,293275	$\bar{1}$,999438	10		
2	55	0	$\bar{2}$,706577	41,4	$\bar{2}$,707140	41,5	1,292860	$\bar{1}$,999437	0	5	87
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	43	42	41	
1	43	42	41	1
2	86	84	82	2
3	129	126	123	3
4	172	168	164	4
5	215	210	205	5
6	258	252	246	6
7	301	294	287	7
8	344	336	328	8
9	387	378	369	9

Gr.	′	″	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	″	′	Gr.
2	55	0	$\bar{2}$,706577		$\bar{2}$,707140		1,292860	$\bar{1}$,999437	0	5	87
		10	$\bar{2}$,706990	41,3	$\bar{2}$,707554	41,4	1,292446	$\bar{1}$,999436	50		
		20	$\bar{2}$,707402	41,2	$\bar{2}$,707967	41,3	1,292033	$\bar{1}$,999435	40		
		30	$\bar{2}$,707815	41,3	$\bar{2}$,708381	41,4	1,291619	$\bar{1}$,999434	30		
		40	$\bar{2}$,708226	41,1	$\bar{2}$,708794	41,3	1,291206	$\bar{1}$,999433	20		
		50	$\bar{2}$,708638	41,2	$\bar{2}$,709206	41,2	1,290794	$\bar{1}$,999432	10		
2	56	0	$\bar{2}$,709049	41,1	$\bar{2}$,709618	41,2	1,290382	$\bar{1}$,999431	0	4	87
		10	$\bar{2}$,709460	41,1	$\bar{2}$,710030	41,2	1,289970	$\bar{1}$,999430	50		
		20	$\bar{2}$,709870	41,0	$\bar{2}$,710442	41,2	1,289558	$\bar{1}$,999428	40		
		30	$\bar{2}$,710280	41,0	$\bar{2}$,710853	41,1	1,289147	$\bar{1}$,999427	30		
		40	$\bar{2}$,710690	41,0	$\bar{2}$,711263	41,0	1,288737	$\bar{1}$,999426	20		
		50	$\bar{2}$,711099	40,9	$\bar{2}$,711674	41,1	1,288326	$\bar{1}$,999425	10		
2	57	0	$\bar{2}$,711507	40,8	$\bar{2}$,712083	40,9	1,287917	$\bar{1}$,999424	0	3	87
		10	$\bar{2}$,711916	40,9	$\bar{2}$,712493	41,0	1,287507	$\bar{1}$,999423	50		
		20	$\bar{2}$,712324	40,8	$\bar{2}$,712902	40,9	1,287098	$\bar{1}$,999422	40		
		30	$\bar{2}$,712731	40,7	$\bar{2}$,713311	40,9	1,286689	$\bar{1}$,999421	30		
		40	$\bar{2}$,713139	40,8	$\bar{2}$,713719	40,8	1,286281	$\bar{1}$,999420	20		
		50	$\bar{2}$,713546	40,7	$\bar{2}$,714127	40,8	1,285873	$\bar{1}$,999419	10		
2	58	0	$\bar{2}$,713952	40,6	$\bar{2}$,714534	40,7	1,285466	$\bar{1}$,999418	0	2	87
		10	$\bar{2}$,714358	40,6	$\bar{2}$,714942	40,8	1,285058	$\bar{1}$,999416	50		
		20	$\bar{2}$,714764	40,6	$\bar{2}$,715348	40,6	1,284652	$\bar{1}$,999415	40		
		30	$\bar{2}$,715169	40,5	$\bar{2}$,715755	40,7	1,284245	$\bar{1}$,999414	30		
		40	$\bar{2}$,715574	40,5	$\bar{2}$,716161	40,6	1,283839	$\bar{1}$,999413	20		
		50	$\bar{2}$,715979	40,5	$\bar{2}$,716567	40,6	1,283433	$\bar{1}$,999412	10		
2	59	0	$\bar{2}$,716383	40,4	$\bar{2}$,716972	40,5	1,283028	$\bar{1}$,999411	0	1	87
		10	$\bar{2}$,716787	40,4	$\bar{2}$,717377	40,5	1,282623	$\bar{1}$,999410	50		
		20	$\bar{2}$,717190	40,3	$\bar{2}$,717781	40,4	1,282219	$\bar{1}$,999409	40		
		30	$\bar{2}$,717593	40,3	$\bar{2}$,718186	40,5	1,281814	$\bar{1}$,999408	30		
		40	$\bar{2}$,717996	40,3	$\bar{2}$,718589	40,3	1,281411	$\bar{1}$,999407	20		
		50	$\bar{2}$,718398	40,2	$\bar{2}$,718993	40,4	1,281007	$\bar{1}$,999406	10		
3	0	0	$\bar{2}$,718800	40,2	$\bar{2}$,719396	40,3	1,280604	$\bar{1}$,999404	0	0	87
Gr.	′	″	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	″	′	Gr.

	42	41	40	
1	42	41	40	1
2	84	82	80	2
3	126	123	120	3
4	168	164	160	4
5	210	205	200	5
6	252	246	240	6
7	294	287	280	7
8	336	328	320	8
9	378	369	360	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
	0	$\bar{2}$,718800		$\bar{2}$,719396		1,280604	$\bar{1}$,999404		0	87
	1	$\bar{2}$,721204	40,06	$\bar{2}$,721806	40,18	1,278194	$\bar{1}$,999398	0,11	59	
	2	$\bar{2}$,723595	39,84	$\bar{2}$,724204	39,96	1,275796	$\bar{1}$,999391	0,11	58	
	3	$\bar{2}$,725972	39,62	$\bar{2}$,726588	39,74	1,273412	$\bar{1}$,999384	0,11	57	
	4	$\bar{2}$,728337	39,41	$\bar{2}$,728959	39,53	1,271041	$\bar{1}$,999378	0,11	56	
			39,19		39,30			0,11		
3	5	$\bar{2}$,730688		$\bar{2}$,731317		1,268683	$\bar{1}$,999371		55	86
	6	$\bar{2}$,733027	38,98	$\bar{2}$,733663	39,10	1,266337	$\bar{1}$,999364	0,11	54	
	7	$\bar{2}$,735354	38,78	$\bar{2}$,735996	38,88	1,264004	$\bar{1}$,999357	0,12	53	
	8	$\bar{2}$,737667	38,57	$\bar{2}$,738317	38,68	1,261683	$\bar{1}$,999350	0,11	52	
	9	$\bar{2}$,739969	38,37	$\bar{2}$,740626	38,48	1,259374	$\bar{1}$,999343	0,12	51	
			38,16		38,28			0,11		
3	10	$\bar{2}$,742259		$\bar{2}$,742922		1,257078	$\bar{1}$,999336		50	86
	11	$\bar{2}$,744536	37,96	$\bar{2}$,745207	38,08	1,254793	$\bar{1}$,999329	0,12	49	
	12	$\bar{2}$,746802	37,76	$\bar{2}$,747479	37,88	1,252521	$\bar{1}$,999322	0,12	48	
	13	$\bar{2}$,749055	37,56	$\bar{2}$,749740	37,68	1,250260	$\bar{1}$,999315	0,12	47	
	14	$\bar{2}$,751297	37,37	$\bar{2}$,751989	37,49	1,248011	$\bar{1}$,999308	0,12	46	
			37,17		37,30			0,12		
3	15	$\bar{2}$,753528		$\bar{2}$,754227		1,245773	$\bar{1}$,999301		45	86
	16	$\bar{2}$,755747	36,99	$\bar{2}$,756453	37,11	1,243547	$\bar{1}$,999294	0,12	44	
	17	$\bar{2}$,757955	36,80	$\bar{2}$,758668	36,92	1,241332	$\bar{1}$,999287	0,13	43	
	18	$\bar{2}$,760151	36,61	$\bar{2}$,760872	36,73	1,239128	$\bar{1}$,999279	0,12	42	
	19	$\bar{2}$,762337	36,43	$\bar{2}$,763065	36,55	1,236935	$\bar{1}$,999272	0,12	41	
			36,24		36,37			0,12		
3	20	$\bar{2}$,764511		$\bar{2}$,765246		1,234754	$\bar{1}$,999265		40	86
	21	$\bar{2}$,766675	36,06	$\bar{2}$,767417	36,19	1,232583	$\bar{1}$,999257	0,12	39	
	22	$\bar{2}$,768828	35,88	$\bar{2}$,769578	36,00	1,230422	$\bar{1}$,999250	0,12	38	
	23	$\bar{2}$,770970	35,70	$\bar{2}$,771727	35,83	1,228273	$\bar{1}$,999242	0,12	37	
	24	$\bar{2}$,773101	35,53	$\bar{2}$,773866	35,65	1,226134	$\bar{1}$,999235	0,12	36	
			35,35		35,48			0,13		
3	25	$\bar{2}$,775223		$\bar{2}$,775995		1,224005	$\bar{1}$,999227		35	86
	26	$\bar{2}$,777333	35,18	$\bar{2}$,778114	35,30	1,221886	$\bar{1}$,999220	0,13	34	
	27	$\bar{2}$,779434	35,01	$\bar{2}$,780222	35,14	1,219778	$\bar{1}$,999212	0,13	33	
	28	$\bar{2}$,781524	34,84	$\bar{2}$,782320	34,97	1,217680	$\bar{1}$,999205	0,13	32	
	29	$\bar{2}$,783605	34,68	$\bar{2}$,784408	34,80	1,215592	$\bar{1}$,999197	0,12	31	
			34,51		34,64			0,13		
3	30	$\bar{2}$,785675		$\bar{2}$,786486		1,213514	$\bar{1}$,999189		30	86

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D 1″	M.	Gr.

	40,0	39,5	39,0	38,5	38,0	37,5	37,0	36,5	36,0	35,5	35,0	0,12	
1	40,0	39,5	39,0	38,5	38,0	37,5	37,0	36,5	36,0	35,5	35,0	0,12	1
2	80,0	79,0	78,0	77,0	76,0	75,0	74,0	73,0	72,0	71,0	70,0	0,24	2
3	120,0	118,5	117,0	115,5	114,0	112,5	111,0	109,5	108,0	106,5	105,0	0,36	3
4	160,0	158,0	156,0	154,0	152,0	150,0	148,0	146,0	144,0	142,0	140,0	0,48	4
5	200,0	197,5	195,0	192,5	190,0	187,5	185,0	182,5	180,0	177,5	175,0	0,60	5
6	240,0	237,0	234,0	231,0	228,0	225,0	222,0	219,0	216,0	213,0	210,0	0,72	6
7	280,0	276,5	273,0	269,5	266,0	262,5	259,0	255,5	252,0	248,5	245,0	0,84	7
8	320,0	316,0	312,0	308,0	304,0	300,0	296,0	292,0	288,0	284,0	280,0	0,96	8
9	360,0	355,5	351,0	346,5	342,0	337,5	333,0	328,5	324,0	319,5	315,0	1,08	9

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
3	30	$\bar{2}$,785675		$\bar{2}$,786486		1,213514	$\bar{1}$,999189		30	86
	31	$\bar{2}$,787736	34,35	$\bar{2}$,788554	34,48	1,211446	$\bar{1}$,999181	0,12	29	
	32	$\bar{2}$,789787	34,18	$\bar{2}$,790613	34,31	1,209387	$\bar{1}$,999174	0,12	28	
	33	$\bar{2}$,791828	34,02	$\bar{2}$,792662	34,15	1,207338	$\bar{1}$,999166	0,13	27	
	34	$\bar{2}$,793859	33,86	$\bar{2}$,794701	33,99	1,205299	$\bar{1}$,999158	0,13	26	
3	35	$\bar{2}$,795881	33,70	$\bar{2}$,796731	33,83	1,203269	$\bar{1}$,999150	0,13	25	86
	36	$\bar{2}$,797894	33,54	$\bar{2}$,798752	33,68	1,201248	$\bar{1}$,999142	0,12	24	
	37	$\bar{2}$,799897	33,39	$\bar{2}$,800763	33,52	1,199237	$\bar{1}$,999134	0,12	23	
	38	$\bar{2}$,801892	33,24	$\bar{2}$,802765	33,37	1,197235	$\bar{1}$,999126	0,12	22	
	39	$\bar{2}$,803876	33,08	$\bar{2}$,804758	33,22	1,195242	$\bar{1}$,999118	0,14	21	
3	40	$\bar{2}$,805852	32,93	$\bar{2}$,806742	33,07	1,193258	$\bar{1}$,999110	0,13	20	86
	41	$\bar{2}$,807819	32,79	$\bar{2}$,808717	32,92	1,191283	$\bar{1}$,999102	0,13	19	
	42	$\bar{2}$,809777	32,63	$\bar{2}$,810683	32,77	1,189317	$\bar{1}$,999094	0,13	18	
	43	$\bar{2}$,811726	32,49	$\bar{2}$,812641	32,63	1,187359	$\bar{1}$,999086	0,13	17	
	44	$\bar{2}$,813667	32,34	$\bar{2}$,814589	32,48	1,185411	$\bar{1}$,999077	0,14	16	
3	45	$\bar{2}$,815599	32,20	$\bar{2}$,816529	32,34	1,183471	$\bar{1}$,999069	0,13	15	86
	46	$\bar{2}$,817522	32,05	$\bar{2}$,818461	32,20	1,181539	$\bar{1}$,999061	0,13	14	
	47	$\bar{2}$,819436	31,92	$\bar{2}$,820384	32,05	1,179616	$\bar{1}$,999053	0,13	13	
	48	$\bar{2}$,821343	31,77	$\bar{2}$,822298	31,91	1,177702	$\bar{1}$,999044	0,15	12	
	49	$\bar{2}$,823240	31,63	$\bar{2}$,824205	31,77	1,175795	$\bar{1}$,999036	0,13	11	
3	50	$\bar{2}$,825130	31,50	$\bar{2}$,826103	31,64	1,173897	$\bar{1}$,999027	0,14	10	86
	51	$\bar{2}$,827011	31,35	$\bar{2}$,827992	31,50	1,172008	$\bar{1}$,999019	0,13	9	
	52	$\bar{2}$,828884	31,22	$\bar{2}$,829874	31,36	1,170126	$\bar{1}$,999010	0,14	8	
	53	$\bar{2}$,830749	31,08	$\bar{2}$,831748	31,22	1,168252	$\bar{1}$,999002	0,14	7	
	54	$\bar{2}$,832607	30,95	$\bar{2}$,833613	31,10	1,166387	$\bar{1}$,998993	0,15	6	
3	55	$\bar{2}$,834456	30,82	$\bar{2}$,835471	30,96	1,164529	$\bar{1}$,998984	0,14	5	86
	56	$\bar{2}$,836297	30,69	$\bar{2}$,837321	30,83	1,162679	$\bar{1}$,998976	0,15	4	
	57	$\bar{2}$,838130	30,55	$\bar{2}$,839163	30,70	1,160837	$\bar{1}$,998967	0,14	3	
	58	$\bar{2}$,839956	30,43	$\bar{2}$,840998	30,57	1,159002	$\bar{1}$,998958	0,14	2	
	59	$\bar{2}$,841774	30,30	$\bar{2}$,842825	30,45	1,157175	$\bar{1}$,998950	0,15	1	
4	0	$\bar{2}$,843585	30,18	$\bar{2}$,844644	30,32	1,155356	$\bar{1}$,998941	0,15	0	86
Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	34,5	34,0	33,5	33,0	32,5	32,0	31,5	31,0	30,5	30,0	0,13	0,14	
1	34,5	34,0	33,5	33,0	32,5	32,0	31,5	31,0	30,5	30,0	0,13	0,14	1
2	69,0	68,0	67,0	66,0	65,0	64,0	63,0	62,0	61,0	60,0	0,26	0,28	2
3	103,5	102,0	100,5	99,0	97,5	96,0	94,5	93,0	91,5	90,0	0,39	0,42	3
4	138,0	136,0	134,0	132,0	130,0	128,0	126,0	124,0	122,0	120,0	0,52	0,56	4
5	172,5	170,0	167,5	165,0	162,5	160,0	157,5	155,0	152,5	150,0	0,65	0,70	5
6	207,0	204,0	201,0	198,0	195,0	192,0	189,0	186,0	183,0	180,0	0,78	0,84	6
7	241,5	238,0	234,5	231,0	227,5	224,0	220,5	217,0	213,5	210,0	0,91	0,98	7
8	276,0	272,0	268,0	264,0	260,0	256,0	252,0	248,0	244,0	240,0	1,04	1,12	8
9	310,5	306,0	301,5	297,0	292,5	288,0	283,5	279,0	274,5	270,0	1,17	1,26	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
4	0	$\bar{2}$,843585		$\bar{2}$,844644		1,155356	$\bar{1}$,998941		0	86
	1	$\bar{2}$,845387	30,05	$\bar{2}$,846455	30,20	1,153545	$\bar{1}$,998932	0,15	59	
	2	$\bar{2}$,847183	29,92	$\bar{2}$,848260	30,07	1,151740	$\bar{1}$,998923	0,15	58	
	3	$\bar{2}$,848971	29,80	$\bar{2}$,850057	29,95	1,149943	$\bar{1}$,998914	0,15	57	
	4	$\bar{2}$,850751	29,68	$\bar{2}$,851846	29,82	1,148154	$\bar{1}$,998905	0,14	56	
4	5	$\bar{2}$,852525	29,55	$\bar{2}$,853628	29,70	1,146372	$\bar{1}$,998896	0,15	55	85
	6	$\bar{2}$,854291	29,43	$\bar{2}$,855403	29,59	1,144597	$\bar{1}$,998887	0,15	54	
	7	$\bar{2}$,856049	29,31	$\bar{2}$,857171	29,47	1,142829	$\bar{1}$,998878	0,15	53	
	8	$\bar{2}$,857801	29,20	$\bar{2}$,858932	29,35	1,141068	$\bar{1}$,998869	0,15	52	
	9	$\bar{2}$,859546	29,07	$\bar{2}$,860686	29,23	1,139314	$\bar{1}$,998860	0,15	51	
4	10	$\bar{2}$,861283	28,96	$\bar{2}$,862433	29,12	1,137567	$\bar{1}$,998851	0,15	50	85
	11	$\bar{2}$,863014	28,85	$\bar{2}$,864173	29,00	1,135827	$\bar{1}$,998841	0,15	49	
	12	$\bar{2}$,864738	28,73	$\bar{2}$,865906	28,88	1,134094	$\bar{1}$,998832	0,16	48	
	13	$\bar{2}$,866455	28,62	$\bar{2}$,867632	28,77	1,132368	$\bar{1}$,998823	0,15	47	
	14	$\bar{2}$,868165	28,50	$\bar{2}$,869351	28,66	1,130649	$\bar{1}$,998813	0,16	46	
4	15	$\bar{2}$,869868	28,40	$\bar{2}$,871064	28,55	1,128936	$\bar{1}$,998804	0,14	45	85
	16	$\bar{2}$,871565	28,28	$\bar{2}$,872770	28,43	1,127230	$\bar{1}$,998795	0,15	44	
	17	$\bar{2}$,873255	28,17	$\bar{2}$,874469	28,33	1,125531	$\bar{1}$,998785	0,16	43	
	18	$\bar{2}$,874938	28,06	$\bar{2}$,876162	28,22	1,123838	$\bar{1}$,998776	0,15	42	
	19	$\bar{2}$,876615	27,95	$\bar{2}$,877849	28,11	1,122151	$\bar{1}$,998766	0,16	41	
4	20	$\bar{2}$,878285	27,84	$\bar{2}$,879529	28,00	1,120471	$\bar{1}$,998757	0,15	40	85
	21	$\bar{2}$,879949	27,74	$\bar{2}$,881202	27,89	1,118798	$\bar{1}$,998747	0,17	39	
	22	$\bar{2}$,881607	27,63	$\bar{2}$,882869	27,79	1,117131	$\bar{1}$,998738	0,15	38	
	23	$\bar{2}$,883258	27,52	$\bar{2}$,884530	27,69	1,115470	$\bar{1}$,998728	0,17	37	
	24	$\bar{2}$,884903	27,42	$\bar{2}$,886185	27,58	1,113815	$\bar{1}$,998718	0,17	36	
4	25	$\bar{2}$,886542	27,32	$\bar{2}$,887833	27,48	1,112167	$\bar{1}$,998708	0,16	35	85
	26	$\bar{2}$,888174	27,20	$\bar{2}$,889476	27,37	1,110524	$\bar{1}$,998699	0,15	34	
	27	$\bar{2}$,889801	27,10	$\bar{2}$,891112	27,27	1,108888	$\bar{1}$,998689	0,17	33	
	28	$\bar{2}$,891421	27,00	$\bar{2}$,892742	27,17	1,107258	$\bar{1}$,998679	0,17	32	
	29	$\bar{2}$,893035	26,90	$\bar{2}$,894366	27,07	1,105634	$\bar{1}$,998669	0,17	31	
4	30	$\bar{2}$,894643	26,81	$\bar{2}$,895984	26,97	1,104016	$\bar{1}$,998659	0,16	30	85

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	30,0	29,5	29,0	28,5	28,0	27,5	27,0	26,5	0,14	0,16	0,17	
1	30,0	29,5	29,0	28,5	28,0	27,5	27,0	26,5	0,14	0,16	0,17	1
2	60,0	59,0	58,0	57,0	56,0	55,0	54,0	53,0	0,28	0,32	0,34	2
3	90,0	88,5	87,0	85,5	84,0	82,5	81,0	79,5	0,42	0,48	0,51	3
4	120,0	118,0	116,0	114,0	112,0	110,0	108,0	106,0	0,56	0,64	0,68	4
5	150,0	147,5	145,0	142,5	140,0	137,5	135,0	132,5	0,70	0,80	0,85	5
6	180,0	177,0	174,0	171,0	168,0	165,0	162,0	159,0	0,84	0,96	1,02	6
7	210,0	206,5	203,0	199,5	196,0	192,5	189,0	185,5	0,98	1,12	1,19	7
8	240,0	236,0	232,0	228,0	224,0	220,0	216,0	212,0	1,12	1,28	1,36	8
9	270,0	265,5	261,0	256,5	252,0	247,5	243,0	238,5	1,26	1,44	1,53	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
4	30	$\bar{2}$,894643		$\bar{2}$,895984		1,104016	$\bar{1}$,998659		30	85
	31	$\bar{2}$,896246	26,70	$\bar{2}$,897596	26,87	1,102404	$\bar{1}$,998649	0,16	29	
	32	$\bar{2}$,897842	26,60	$\bar{2}$,899203	26,77	1,100797	$\bar{1}$,998639	0,16	28	
	33	$\bar{2}$,899432	26,50	$\bar{2}$,900803	26,68	1,099197	$\bar{1}$,998629	0,16	27	
	34	$\bar{2}$,901017	26,41	$\bar{2}$,902398	26,58	1,097602	$\bar{1}$,998619	0,17	26	
4	35	$\bar{2}$,902596	26,31	$\bar{2}$,903987	26,49	1,096013	$\bar{1}$,998609	0,17	25	85
	36	$\bar{2}$,904169	26,22	$\bar{2}$,905570	26,39	1,094430	$\bar{1}$,998599	0,17	24	
	37	$\bar{2}$,905736	26,12	$\bar{2}$,907147	26,29	1,092853	$\bar{1}$,998589	0,18	23	
	38	$\bar{2}$,907297	26,03	$\bar{2}$,908719	26,20	1,091281	$\bar{1}$,998578	0,18	22	
	39	$\bar{2}$,908853	25,93	$\bar{2}$,910285	26,10	1,089715	$\bar{1}$,998568	0,16	21	
4	40	$\bar{2}$,910404	25,84	$\bar{2}$,911846	26,02	1,088154	$\bar{1}$,998558	0,17	20	85
	41	$\bar{2}$,911949	25,75	$\bar{2}$,913401	25,92	1,086599	$\bar{1}$,998548	0,18	19	
	42	$\bar{2}$,913488	25,66	$\bar{2}$,914951	25,83	1,085049	$\bar{1}$,998537	0,18	18	
	43	$\bar{2}$,915022	25,57	$\bar{2}$,916495	25,74	1,083505	$\bar{1}$,998527	0,17	17	
	44	$\bar{2}$,916550	25,48	$\bar{2}$,918034	25,65	1,081966	$\bar{1}$,998516	0,18	16	
4	45	$\bar{2}$,918073	25,39	$\bar{2}$,919568	25,56	1,080432	$\bar{1}$,998506	0,17	15	85
	46	$\bar{2}$,919591	25,30	$\bar{2}$,921096	25,47	1,078904	$\bar{1}$,998495	0,18	14	
	47	$\bar{2}$,921103	25,20	$\bar{2}$,922619	25,39	1,077381	$\bar{1}$,998485	0,17	13	
	48	$\bar{2}$,922610	25,12	$\bar{2}$,924136	25,29	1,075864	$\bar{1}$,998474	0,18	12	
	49	$\bar{2}$,924112	25,03	$\bar{2}$,925649	25,21	1,074351	$\bar{1}$,998464	0,17	11	
4	50	$\bar{2}$,925609	24,95	$\bar{2}$,927156	25,13	1,072844	$\bar{1}$,998453	0,18	10	85
	51	$\bar{2}$,927100	24,86	$\bar{2}$,928658	25,04	1,071342	$\bar{1}$,998442	0,18	9	
	52	$\bar{2}$,928587	24,78	$\bar{2}$,930155	24,95	1,069845	$\bar{1}$,998431	0,18	8	
	53	$\bar{2}$,930068	24,69	$\bar{2}$,931647	24,87	1,068353	$\bar{1}$,998421	0,17	7	
	54	$\bar{2}$,931544	24,60	$\bar{2}$,933134	24,79	1,066866	$\bar{1}$,998410	0,18	6	
4	55	$\bar{2}$,933015	24,52	$\bar{2}$,934616	24,70	1,065384	$\bar{1}$,998399	0,18	5	85
	56	$\bar{2}$,934481	24,44	$\bar{2}$,936093	24,62	1,063907	$\bar{1}$,998388	0,18	4	
	57	$\bar{2}$,935942	24,35	$\bar{2}$,937565	24,53	1,062435	$\bar{1}$,998377	0,18	3	
	58	$\bar{2}$,937398	24,27	$\bar{2}$,939032	24,46	1,060968	$\bar{1}$,998366	0,18	2	
	59	$\bar{2}$,938850	24,19	$\bar{2}$,940494	24,38	1,059506	$\bar{1}$,998355	0,18	1	
5	0	$\bar{2}$,940296	24,10	$\bar{2}$,941952	24,29	1,058048	$\bar{1}$,998344	0,18	0	85

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	26,7	26,4	26,1	25,8	25,5	25,2	24,9	24,6	24,3	24,0	0,16	0,18	
1	26,7	26,4	26,1	25,8	25,5	25,2	24,9	24,6	24,3	24,0	0,16	0,18	1
2	53,4	52,8	52,2	51,6	51,0	50,4	49,8	49,2	48,6	48,0	0,32	0,36	2
3	80,1	79,2	78,3	77,4	76,5	75,6	74,7	73,8	72,9	72,0	0,48	0,54	3
4	106,8	105,6	104,4	103,2	102,0	100,8	99,6	98,4	97,2	96,0	0,64	0,72	4
5	133,5	132,0	130,5	129,0	127,5	126,0	124,5	123,0	121,5	120,0	0,80	0,90	5
6	160,2	158,4	156,6	154,8	153,0	151,2	149,4	147,6	145,8	144,0	0,96	1,08	6
7	186,9	184,8	182,7	180,6	178,5	176,4	174,3	172,2	170,1	168,0	1,12	1,26	7
8	213,6	211,2	208,8	206,4	204,0	201,6	199,2	196,8	194,4	192,0	1,28	1,44	8
9	240,3	237,6	234,9	232,2	229,5	226,8	224,1	221,4	218,7	216,0	1,44	1,62	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
5	0	$\bar{2}$,940296		$\bar{2}$,941952		1,058048	$\bar{1}$,998344		0	85
	1	$\bar{2}$,941738	24,03	$\bar{2}$,943404	24,21	1,056596	$\bar{1}$,998333	0,18	59	
	2	$\bar{2}$,943174	23,94	$\bar{2}$,944852	24,13	1,055148	$\bar{1}$,998322	0,18	58	
	3	$\bar{2}$,944606	23,87	$\bar{2}$,946295	24,06	1,053705	$\bar{1}$,998311	0,18	57	
	4	$\bar{2}$,946034	23,79	$\bar{2}$,947734	23,98	1,052266	$\bar{1}$,998300	0,18	56	
5	5	$\bar{2}$,947456	23,70	$\bar{2}$,949168	23,90	1,050832	$\bar{1}$,998289	0,19	55	84
	6	$\bar{2}$,948874	23,64	$\bar{2}$,950597	23,82	1,049403	$\bar{1}$,998277	0,20	54	
	7	$\bar{2}$,950287	23,55	$\bar{2}$,952021	23,74	1,047979	$\bar{1}$,998266	0,18	53	
	8	$\bar{2}$,951696	23,49	$\bar{2}$,953441	23,67	1,046559	$\bar{1}$,998255	0,18	52	
	9	$\bar{2}$,953100	23,40	$\bar{2}$,954856	23,59	1,045144	$\bar{1}$,998243	0,20	51	
5	10	$\bar{2}$,954499	23,32	$\bar{2}$,956267	23,51	1,043733	$\bar{1}$,998232	0,18	50	84
	11	$\bar{2}$,955894	23,25	$\bar{2}$,957674	23,44	1,042326	$\bar{1}$,998220	0,20	49	
	12	$\bar{2}$,957284	23,18	$\bar{2}$,959075	23,36	1,040925	$\bar{1}$,998209	0,18	48	
	13	$\bar{2}$,958670	23,10	$\bar{2}$,960473	23,29	1,039527	$\bar{1}$,998197	0,20	47	
	14	$\bar{2}$,960052	23,02	$\bar{2}$,961866	23,22	1,038134	$\bar{1}$,998186	0,18	46	
5	15	$\bar{2}$,961429	22,95	$\bar{2}$,963255	23,15	1,036745	$\bar{1}$,998174	0,20	45	84
	16	$\bar{2}$,962801	22,88	$\bar{2}$,964639	23,07	1,035361	$\bar{1}$,998163	0,20	44	
	17	$\bar{2}$,964170	22,81	$\bar{2}$,966019	23,00	1,033981	$\bar{1}$,998151	0,20	43	
	18	$\bar{2}$,965534	22,73	$\bar{2}$,967394	22,93	1,032606	$\bar{1}$,998139	0,20	42	
	19	$\bar{2}$,966893	22,65	$\bar{2}$,968766	22,86	1,031234	$\bar{1}$,998128	0,18	41	
5	20	$\bar{2}$,968249	22,59	$\bar{2}$,970133	22,79	1,029867	$\bar{1}$,998116	0,20	40	84
	21	$\bar{2}$,969600	22,52	$\bar{2}$,971496	22,72	1,028504	$\bar{1}$,998104	0,20	39	
	22	$\bar{2}$,970947	22,45	$\bar{2}$,972855	22,65	1,027145	$\bar{1}$,998092	0,20	38	
	23	$\bar{2}$,972289	22,38	$\bar{2}$,974209	22,58	1,025791	$\bar{1}$,998080	0,20	37	
	24	$\bar{2}$,973628	22,31	$\bar{2}$,975560	22,52	1,024440	$\bar{1}$,998068	0,20	36	
5	25	$\bar{2}$,974962	22,24	$\bar{2}$,976906	22,44	1,023094	$\bar{1}$,998056	0,20	35	84
	26	$\bar{2}$,976293	22,18	$\bar{2}$,978248	22,37	1,021752	$\bar{1}$,998044	0,20	34	
	27	$\bar{2}$,977619	22,10	$\bar{2}$,979586	22,30	1,020414	$\bar{1}$,998032	0,20	33	
	28	$\bar{2}$,978941	22,03	$\bar{2}$,980921	22,24	1,019079	$\bar{1}$,998020	0,20	32	
	29	$\bar{2}$,980259	21,97	$\bar{2}$,982251	22,17	1,017749	$\bar{1}$,998008	0,20	31	
5	30	$\bar{2}$,981573	21,90	$\bar{2}$,983577	22,10	1,016423	$\bar{1}$,997996	0,20	30	84

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	24,0	23,8	23,5	23,2	22,9	22,7	22,5	22,3	22,1	21,9	0,18	0,19	
1	24,0	23,8	23,5	23,2	22,9	22,7	22,5	22,3	22,1	21,9	0,18	0,19	1
2	48,0	47,6	47,0	46,4	45,8	45,4	45,0	44,6	44,2	43,8	0,36	0,38	2
3	72,0	71,4	70,5	69,6	68,7	68,1	67,5	66,9	66,3	65,7	0,54	0,57	3
4	96,0	95,2	94,0	92,8	91,6	90,8	90,0	89,2	88,4	87,6	0,72	0,76	4
5	120,0	119,0	117,5	116,0	114,5	113,5	112,5	111,5	110,5	109,5	0,90	0,95	5
6	144,0	142,8	141,0	139,2	137,4	136,2	135,0	133,8	132,6	131,4	1,08	1,14	6
7	168,0	166,6	164,5	162,4	160,3	158,9	157,5	156,1	154,7	153,3	1,26	1,33	7
8	192,0	190,4	188,0	185,6	183,2	181,6	180,0	178,4	176,8	175,2	1,44	1,52	8
9	216,0	214,2	211,5	208,8	206,1	204,3	202,5	200,7	198,9	197,1	1,62	1,71	9

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
	30	$\bar{2}$,981573		$\bar{2}$,983577		1,016423	1,997996		30	
	31	$\bar{2}$,982883	21,83	$\bar{2}$,984899	22,04	1,015101	$\bar{1}$,997984	0,20	29	
	32	$\bar{2}$,984189	21,77	$\bar{2}$,986217	21,97	1,013783	$\bar{1}$,997972	0,20	28	
	33	$\bar{2}$,985491	21,70	$\bar{2}$,987532	21,91	1,012468	$\bar{1}$,997959	0,21	27	
	34	$\bar{2}$,986789	21,64	$\bar{2}$,988842	21,84	1,011158	$\bar{1}$,997947	0,20	26	
			21,57		21,78			0,20		
5	35	$\bar{2}$,988083		$\bar{2}$,990149		1,009851	$\bar{1}$,997935		25	84
	36	$\bar{2}$,989374	21,50	$\bar{2}$,991451	21,72	1,008549	$\bar{1}$,997922	0,21	24	
	37	$\bar{2}$,990660	21,44	$\bar{2}$,992750	21,65	1,007250	$\bar{1}$,997910	0,20	23	
	38	$\bar{2}$,991943	21,38	$\bar{2}$,994045	21,59	1,005955	$\bar{1}$,997897	0,21	22	
	39	$\bar{2}$,993222	21,32	$\bar{2}$,995337	21,52	1,004663	$\bar{1}$,997885	0,20	21	
			21,25		21,46			0,20		
5	40	$\bar{2}$,994497		$\bar{2}$,996624		1,003376	$\bar{1}$,997872		20	84
	41	$\bar{2}$,995768	21,19	$\bar{2}$,997908	21,40	1,002092	$\bar{1}$.997860	0,21	19	
	42	$\bar{2}$,997036	21,13	$\bar{2}$,999188	21,34	1,000812	$\bar{1}$,997847	0,21	18	
	43	$\bar{2}$,998299	21,06	$\bar{1}$,000465	21,28	0,999535	$\bar{1}$,997835	0,21	17	
	44	$\bar{2}$,999560	21,00	$\bar{1}$,001738	21,21	0,998262	$\bar{1}$,997822	0,21	16	
			20,94		21,15			0,21		
5	45	$\bar{1}$,000816		$\bar{1}$,003007		0,996993	$\bar{1}$,997809		15	84
	46	$\bar{1}$,002069	20,88	$\bar{1}$,004272	21,09	0,995728	$\bar{1}$,997797	0,21	14	
	47	$\bar{1}$,003318	20,82	$\bar{1}$,005534	21,03	0,994466	$\bar{1}$,997784	0,22	13	
	48	$\bar{1}$,004563	20,76	$\bar{1}$,006792	20,97	0,993208	$\bar{1}$,997771	0,22	12	
	49	$\bar{1}$,005805	20,70	$\bar{1}$,008047	20,92	0,991953	$\bar{1}$,997758	0,22	11	
			20,64		20,85			0,21		
5	50	$\bar{1}$,007044		$\bar{1}$,009298		0,990702	$\bar{1}$,997745		10	84
	51	$\bar{1}$,008278	20,58	$\bar{1}$,010546	20,80	0,989454	$\bar{1}$,997732	0,21	9	
	52	$\bar{1}$,009510	20,52	$\bar{1}$,011790	20,74	0,988210	$\bar{1}$,997719	0,22	8	
	53	$\bar{1}$,010737	20,46	$\bar{1}$,013031	20,68	0,986969	$\bar{1}$,997706	0,22	7	
	54	$\bar{1}$,011962	20,41	$\bar{1}$,014268	20,62	0,985732	$\bar{1}$,997693	0,22	6	
			20,35		20,57			0,22		
5	55	$\bar{1}$,013182		$\bar{1}$,015502		0,984498	$\bar{1}$,997680		5	84
	56	$\bar{1}$,014400	20,29	$\bar{1}$,016732	20,51	0,983268	$\bar{1}$,997667	0,22	4	
	57	$\bar{1}$,015613	20,23	$\bar{1}$,017959	20,45	0,982041	$\bar{1}$,997654	0,22	3	
	58	$\bar{1}$,016824	20,18	$\bar{1}$,019183	20,40	0,980817	$\bar{1}$,997641	0,22	2	
	59	$\bar{1}$,018031	20,12	$\bar{1}$,020403	20,34	0,979597	$\bar{1}$,997628	0,22	1	
			20,06		20,29			0,22		
6	0	$\bar{1}$,019235		$\bar{1}$,021620		0,978380	$\bar{1}$,997614		0	84

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	21,8	21,6	21,4	21,2	20,9	20,7	20,5	20,3	20,1	0,21	0,22	
1	21,8	21,6	21,4	21,2	20,9	20,7	20,5	20,3	20,1	0,21	0,22	1
2	43,6	43,2	42,8	42,4	41,8	41,4	41,0	40,6	40,2	0,42	0,44	2
3	65,4	64,8	64,2	63,6	62,7	62,1	61,5	60,9	60,3	0,63	0,66	3
4	87,2	86,4	85,6	84,8	83,6	82,8	82,0	81,2	80,4	0,84	0,88	4
5	109,0	108,0	107,0	106,0	104,5	103,5	102,5	101,5	100,5	1,05	1,10	5
6	130,8	129,6	128,4	127,2	125,4	124,2	123,0	121,8	120,6	1,26	1,32	6
7	152,6	151,2	149,8	148,4	146,3	144,9	143,5	142,1	140,7	1,47	1,54	7
8	174,4	172,8	171,2	169,6	167,2	165,6	164,0	162,4	160,8	1,68	1,76	8
9	196,2	194,4	192,6	190,8	188,1	186,3	184,5	182,7	180,9	1,89	1,98	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
6	0	Ī,019235		Ī,021620		0,978380	Ī,997614		0	84
	1	Ī,020435	20,01	Ī,022834	20,23	0,977166	Ī,997601	0,21	59	
	2	Ī,021632	19,95	Ī,024044	20,17	0,975956	Ī,997588	0,22	58	
	3	Ī,022825	19,89	Ī,025251	20,12	0,974749	Ī,997574	0,22	57	
	4	Ī,024016	19,84	Ī,026455	20,07	0,973545	Ī,997561	0,22	56	
6	5	Ī,025203	19,78	Ī,027655	20,01	0,972345	Ī,997547	0,22	55	83
	6	Ī,026386	19,73	Ī,028852	19,96	0,971148	Ī,997534	0,22	54	
	7	Ī,027567	19,68	Ī,030046	19,90	0,969954	Ī,997520	0,22	53	
	8	Ī,028744	19,62	Ī,031237	19,85	0,968763	Ī,997507	0,22	52	
	9	Ī,029918	19,57	Ī,032425	19,80	0,967575	Ī,997493	0,23	51	
6	10	Ī,031089	19,52	Ī,033609	19,75	0,966391	Ī,997480	0,22	50	83
	11	Ī,032257	19,46	Ī,034791	19,69	0,965209	Ī,997466	0,23	49	
	12	Ī,033421	19,41	Ī,035969	19,64	0,964031	Ī,997452	0,23	48	
	13	Ī,034582	19,36	Ī,037144	19,58	0,962856	Ī,997439	0,23	47	
	14	Ī,035741	19,31	Ī,038316	19,54	0,961684	Ī,997425	0,23	46	
6	15	Ī,036896	19,25	Ī,039485	19,49	0,960515	Ī,997411	0,23	45	83
	16	Ī,038048	19,20	Ī,040651	19,43	0,959349	Ī,997397	0,23	44	
	17	Ī,039197	19,15	Ī,041813	19,38	0,958187	Ī,997383	0,23	43	
	18	Ī,040342	19,10	Ī,042973	19,33	0,957027	Ī,997369	0,23	42	
	19	Ī,041485	19,05	Ī,044130	19,28	0,955870	Ī.997355	0,23	41	
6	20	Ī,042625	19,00	Ī,045284	19,23	0,954716	Ī,997341	0,23	40	83
	21	Ī,043762	18,95	Ī,046434	19,18	0,953566	Ī,997327	0,23	39	
	22	Ī,044895	18,90	Ī,047582	19,13	0,952418	Ī,997313	0,23	38	
	23	Ī,046026	18,85	Ī,048727	19,08	0,951273	Ī,997299	0,23	37	
	24	Ī,047154	18,80	Ī,049869	19,04	0,950131	Ī,997285	0,23	36	
6	25	Ī,048279	18,75	Ī,051008	18,99	0,948992	Ī,997271	0,23	35	83
	26	Ī,049400	18,70	Ī,052144	18,94	0,947856	Ī,997257	0,24	34	
	27	Ī,050519	18,65	Ī,053277	18,89	0,946723	Ī,997242	0,24	33	
	28	Ī,051635	18,60	Ī,054407	18,84	0,945593	Ī,997228	0,23	32	
	29	Ī,052749	18,55	Ī,055535	18,79	0,944465	Ī,997214	0,24	31	
6	30	Ī,053859	18,51	Ī,056659	18,74	0,943341	Ī,997199	0,24	30	83

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		20,2	20,0	19,8	19,6	19,4	19,2	19,0	18,8	18,6	18,5	0,22	0,23		
1		20,2	20,0	19,8	19,6	19,4	19,2	19,0	18,8	18,6	18,5	0,22	0,23		1
2		40,4	40,0	39,6	39,2	38,8	38,4	38,0	37,6	37,2	37,0	0,44	0,46		2
3		60,6	60,0	59,4	58,8	58,2	57,6	57,0	56,4	55,8	55,5	0,66	0,69		3
4		80,8	80,0	79,2	78,4	77,6	76,8	76,0	75,2	74,4	74,0	0,88	0,92		4
5		101,0	100,0	99,0	98,0	97,0	96,0	95,0	94,0	93,0	92,5	1,10	1,15		5
6		121,2	120,0	118,8	117,6	116,4	115,2	114,0	112,8	111,6	111,0	1,32	1,38		6
7		141,4	140,0	138,6	137,2	135,8	134,4	133,0	131,6	130,2	129,5	1,54	1,61		7
8		161,6	160,0	158,4	156,8	155,2	153,6	152,0	150,4	148,8	148,0	1,76	1,84		8
9		181,8	180,0	178,2	176,4	174,6	172,8	171,0	169,2	167,4	166,5	1,98	2,07		9

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
6	30	$\bar{1}$,053859		$\bar{1}$,056659		0,943341	$\bar{1}$,997199		30	83
	31	$\bar{1}$,054966	18,46	$\bar{1}$,057781	18,70	0,942219	$\bar{1}$,997185	0,24	29	
	32	$\bar{1}$,056071	18,41	$\bar{1}$,058900	18,65	0,941100	$\bar{1}$,997170	0,24	28	
	33	$\bar{1}$,057172	18,36	$\bar{1}$,060016	18,60	0,939984	$\bar{1}$,997156	0,24	27	
	34	$\bar{1}$,058271	18,32	$\bar{1}$,061130	18,55	0,938870	$\bar{1}$,997141	0,24	26	
6	35	$\bar{1}$,059367	18,27	$\bar{1}$,062240	18,51	0,937760	$\bar{1}$,997127	0,24	25	83
	36	$\bar{1}$,060460	18,22	$\bar{1}$,063348	18,47	0,936652	$\bar{1}$,997112	0,24	24	
	37	$\bar{1}$,061551	18,18	$\bar{1}$,064453	18,42	0,935547	$\bar{1}$,997098	0,24	23	
	38	$\bar{1}$,062639	18,13	$\bar{1}$,065556	18,38	0,934444	$\bar{1}$,997083	0,25	22	
	39	$\bar{1}$,063724	18,08	$\bar{1}$,066655	18,33	0,933345	$\bar{1}$,997068	0,24	21	
6	40	$\bar{1}$,064806	18,03	$\bar{1}$,067752	18,29	0,932248	$\bar{1}$,997053	0,24	20	83
	41	$\bar{1}$,065885	18,00	$\bar{1}$,068846	18,24	0,931154	$\bar{1}$,997039	0,25	19	
	42	$\bar{1}$,066962	17,95	$\bar{1}$,069938	18,20	0,930062	$\bar{1}$,997024	0,25	18	
	43	$\bar{1}$,068036	17,90	$\bar{1}$,071027	18,15	0,928973	$\bar{1}$,997009	0,24	17	
	44	$\bar{1}$,069107	17,86	$\bar{1}$,072113	18,10	0,927887	$\bar{1}$,996994	0,25	16	
6	45	$\bar{1}$,070176	17,81	$\bar{1}$,073197	18,06	0,926803	$\bar{1}$,996979	0,24	15	83
	46	$\bar{1}$,071242	17,77	$\bar{1}$,074278	18,02	0,925722	$\bar{1}$,996964	0,25	14	
	47	$\bar{1}$,072306	17,72	$\bar{1}$,075356	17,98	0,924644	$\bar{1}$,996949	0,25	13	
	48	$\bar{1}$,073366	17,68	$\bar{1}$,076432	17,93	0,923568	$\bar{1}$,996934	0,25	12	
	49	$\bar{1}$,074424	17,64	$\bar{1}$,077505	17,89	0,922495	$\bar{1}$,996919	0,25	11	
6	50	$\bar{1}$,075480	17,60	$\bar{1}$,078576	17,85	0,921424	$\bar{1}$,996904	0,25	10	83
	51	$\bar{1}$,076533	17,55	$\bar{1}$,079644	17,80	0,920356	$\bar{1}$,996889	0,25	9	
	52	$\bar{1}$,077583	17,50	$\bar{1}$,080710	17,76	0,919290	$\bar{1}$,996874	0,25	8	
	53	$\bar{1}$,078631	17,48	$\bar{1}$,081773	17,72	0,918227	$\bar{1}$,996858	0,25	7	
	54	$\bar{1}$,079676	17,42	$\bar{1}$,082833	17,68	0,917167	$\bar{1}$,996843	0,25	6	
6	55	$\bar{1}$,080719	17,38	$\bar{1}$,083891	17,64	0,916109	$\bar{1}$,996828	0,25	5	83
	56	$\bar{1}$,081759	17,34	$\bar{1}$,084947	17,59	0,915053	$\bar{1}$,996812	0,26	4	
	57	$\bar{1}$,082797	17,29	$\bar{1}$,086000	17,54	0,914000	$\bar{1}$,996797	0,25	3	
	58	$\bar{1}$,083832	17,25	$\bar{1}$,087050	17,51	0,912950	$\bar{1}$,996782	0,26	2	
	59	$\bar{1}$,084864	17,21	$\bar{1}$,088098	17,47	0,911902	$\bar{1}$,996766	0,26	1	
7	0	$\bar{1}$,085894	17,17	$\bar{1}$,089144	17,43	0,910856	$\bar{1}$,996751	0,26	0	83

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	18,7	18,6	18,5	18,3	18,1	17,9	17,7	17,5	17,3	17,2	0,24	0,26	
1	18,7	18,6	18,5	18,3	18,1	17,9	17,7	17,5	17,3	17,2	0,24	0,26	1
2	37,4	37,2	37,0	36,6	36,2	35,8	35,4	35,0	34,6	34,4	0,48	0,52	2
3	56,1	55,8	55,5	54,9	54,3	53,7	53,1	52,5	51,9	51,6	0,72	0,78	3
4	74,8	74,4	74,0	73,2	72,4	71,6	70,8	70,0	69,2	68,8	0,96	1,04	4
5	93,5	93,0	92,5	91,5	90,5	89,5	88,5	87,5	86,5	86,0	1,20	1,30	5
6	112,2	111,6	111,0	109,8	108,6	107,4	106,2	105,0	103,8	103,2	1,44	1,56	6
7	130,9	130,2	129,5	128,1	126,7	125,3	123,9	122,5	121,1	120,4	1,68	1,82	7
8	149,6	148,8	148,0	146,4	144,8	143,2	141,6	140,0	138,4	137,6	1,92	2,08	8
9	168,3	167,4	166,5	164,7	162,9	161,1	159,3	157,5	155,7	154,8	2,16	2,34	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
	0	Ī,085894		Ī,089144		0,910856	Ī,996751		0	
	1	Ī,086922	17,13	Ī,090187	17,39	0,909813	Ī,996735	0,26	59	
	2	Ī,087947	17,09	Ī,091228	17,35	0,908772	Ī,996720	0,26	58	
	3	Ī,088970	17,05	Ī,092266	17,31	0,907734	Ī,996704	0,26	57	
	4	Ī,089990	17,00	Ī,093302	17,27	0,906698	Ī,996688	0,26	56	
			16,97		17,23			0,26		
7	5	Ī,091008		Ī,094336		0,905664	Ī,996673		55	82
	6	Ī,092024	16,92	Ī,095367	17,18	0,904633	Ī,996657	0,26	54	
	7	Ī,093037	16,88	Ī,096395	17,14	0,903605	Ī,996641	0,26	53	
	8	Ī,094047	16,84	Ī,097422	17,11	0,902578	Ī,996625	0,26	52	
	9	Ī,095056	16,81	Ī,098446	17,07	0,901554	Ī,996610	0,26	51	
			16,77		17,03			0,26		
7	10	Ī,096062		Ī,099468		0,900532	Ī,996594		50	82
	11	Ī,097065	16,72	Ī,100487	16,99	0,899513	Ī,996578	0,27	49	
	12	Ī,098066	16,69	Ī,101504	16,96	0,898496	Ī,996562	0,27	48	
	13	Ī,099065	16,65	Ī,102519	16,92	0,897481	Ī,996546	0,27	47	
	14	Ī,100062	19,61	Ī,103532	16,88	0,896468	Ī,996530	0,27	46	
			16,57		16,84			0,27		
7	15	Ī,101056		Ī,104542		0,895458	Ī,996514		45	82
	16	Ī,102048	16,53	Ī,105550	16,80	0,894450	Ī,996498	0,27	44	
	17	Ī,103037	16,50	Ī,106556	16,77	0,893444	Ī,996482	0,27	43	
	18	Ī,104025	16,46	Ī,107559	16,72	0,892441	Ī,996465	0,27	42	
	19	Ī,105010	16,42	Ī,108560	16,69	0,891440	Ī,996449	0,27	41	
			16,38		16,65			0,27		
7	20	Ī,105992		Ī,109559		0,890441	Ī,996433		40	82
	21	Ī,106973	16,34	Ī,110556	16,62	0,889444	Ī,996417	0,27	39	
	22	Ī,107951	16,30	Ī,111551	16,58	0,888449	Ī,996400	0,27	38	
	23	Ī,108927	16,27	Ī,112543	16,54	0,887457	Ī,996384	0,27	37	
	24	Ī,109901	16,23	Ī,113533	16,50	0,886467	Ī,996368	0,27	36	
			16,20		16,47			0,27		
7	25	Ī,110873		Ī,114521		0,885479	Ī,996351		35	82
	26	Ī,111842	16,16	Ī,115507	16,43	0,884493	Ī,996335	0,27	34	
	27	Ī,112809	16,12	Ī,116491	16,40	0,883509	Ī,996318	0,28	33	
	28	Ī,113774	16,09	Ī,117472	16,36	0,882528	Ī,996302	0,27	32	
	29	Ī,114737	16,05	Ī,118452	16,33	0,881548	Ī,996285	0,28	31	
			16,01		16,29			0,28		
7	30	Ī,115698		Ī,119429		0,880571	Ī,996269		30	82

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		17,4	17,2	17,1	16,9	16,8	16,7	16,6	16,4	16.3	16,2	16,1	0,27		
1		17,4	17,2	17,1	16,9	16,8	16,7	16,6	16,4	16,3	16,2	16,1	0,27		1
2		34,8	34,4	34,2	33,8	33,6	33,4	33,2	32,8	32,6	32,4	32,2	0,54		2
3		52,2	51,6	51,3	50,7	50,4	50,1	49,8	49,2	48,9	48,6	48,3	0,81		3
4		69,6	68,8	68,4	67,6	67,2	66,8	66,4	65,6	65,2	64,8	64,4	1,08		4
5		87,0	86,0	85,5	84,5	84,0	83,5	83,0	82,0	81,5	81,0	80,5	1,35		5
6		104,4	103,2	102,6	101,4	100,8	100,2	99,6	98,4	97,8	97,2	96,6	1,62		6
7		121,8	120,4	119,7	118,3	117,6	116,9	116,2	114,8	114,1	113,4	112,7	1,89		7
8		139,2	137,6	136,8	135,2	134,4	133,6	132,8	131,2	130,4	129,6	128,8	2,16		8
9		156,6	154,8	153,9	152,1	151,2	150,3	149,4	147,6	146,7	145,8	144,9	2,43		9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
7	30	Ī,115698	15,98	Ī,119429	16,25	0,880571	Ī,996269	0,28	30	82
	31	Ī,116656	15,94	Ī,120404	16,22	0,879596	Ī,996252	0,28	29	
	32	Ī,117613	15,90	Ī,121377	16,18	0,878623	Ī,996235	0,28	28	
	33	Ī,118567	15,87	Ī,122348	16,15	0,877652	Ī,996219	0,28	27	
	34	Ī,119519	15,84	Ī,123317	16,11	0,876683	Ī,996202	0,28	26	
7	35	Ī,120469	15,80	Ī,124284	16,08	0,875716	Ī,996185	0,28	25	82
	36	Ī,121417	15,76	Ī,125249	16,04	0,874751	Ī,996168	0,28	24	
	37	Ī,122362	15,73	Ī,126211	16,01	0,873789	Ī,996151	0,28	23	
	38	Ī,123306	15,70	Ī,127172	15,98	0,872828	Ī,996134	0,28	22	
	39	Ī,124248	15,66	Ī,128130	15,94	0,871870	Ī,996117	0,28	21	
7	40	Ī,125187	15,63	Ī,129087	15,91	0,870913	Ī,996100	0,28	20	82
	41	Ī,126125	15,59	Ī,130041	15,87	0,869959	Ī,996083	0,28	19	
	42	Ī,127060	15,56	Ī,130994	15,84	0,869006	Ī,996066	0,28	18	
	43	Ī,127993	15,53	Ī,131944	15,81	0,868056	Ī,996049	0,28	17	
	44	Ī,128925	15,48	Ī,132893	15,78	0,867107	Ī,996032	0,28	16	
7	45	Ī,129854	15,45	Ī,133839	15,74	0,866161	Ī,996015	0,28	15	82
	46	Ī,130781	15,43	Ī,134784	15,71	0,865216	Ī,995998	0,29	14	
	47	Ī,131706	15,39	Ī,135726	15,68	0,864274	Ī,995980	0,29	13	
	48	Ī,132630	15,36	Ī,136667	15,64	0,863333	Ī,995963	0,29	12	
	49	Ī,133551	15,32	Ī,137605	15,61	0,862395	Ī,995946	0,29	11	
7	50	Ī,134470	15,29	Ī,138542	15,58	0.861458	Ī,995928	0,29	10	82
	51	Ī,135387	15,26	Ī,139476	15,55	0,860524	Ī,995911	0,29	9	
	52	Ī,136303	15,22	Ī,140409	15,52	0,859591	Ī,995894	0,29	8	
	53	Ī,137216	15,19	Ī,141340	15,49	0,858660	Ī,995876	0,29	7	
	54	Ī,138128	15,16	Ī,142269	15,45	0,857731	Ī,995859	0,29	6	
7	55	Ī,139037	15,13	Ī,143196	15,42	0,856804	Ī,995841	0,29	5	82
	56	Ī,139944	15,10	Ī,144121	15,39	0,855879	Ī,995823	0,29	4	
	57	Ī,140850	15,06	Ī,145044	15,36	0,854956	Ī,995806	0,29	3	
	58	Ī,141754	15,03	Ī,145966	15,32	0,854034	Ī,995788	0,29	2	
	59	Ī,142655	15,00	Ī,146885	15,30	0,853115	Ī,995771	0,30	1	
8	0	Ī,143555		Ī,147803		0,852197	Ī,995753	0,30	0	82

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	16,2	16,1	15,9	15,7	15,6	15,5	15,4	15,3	15,2	15,1	15,0	0,29	
1	16,2	16,1	15,9	15,7	15,6	15,5	15,4	15,3	15,2	15,1	15,0	0,29	1
2	32,4	32,2	31,8	31,4	31,2	31,0	30,8	30,6	30,4	30,2	30,0	0,58	2
3	48,6	48,3	47,7	47,1	46,8	46,5	46,2	45,9	45,6	45,3	45,0	0,87	3
4	64,8	64,4	63,6	62,8	62,4	62,0	61,6	61,2	60,8	60,4	60,0	1,16	4
5	81,0	80,5	79,5	78,5	78,0	77,5	77,0	76,5	76,0	75,5	75,0	1,45	5
6	97,2	96,6	95,4	94,2	93,6	93,0	92,4	91,8	91,2	90,6	90,0	1,74	6
7	113,4	112,7	111,3	109,9	109,2	108,5	107,8	107,1	106,4	105,7	105,0	2,03	7
8	129,6	128,8	127,2	125,6	124,8	124,0	123,2	122,4	121,6	120,8	120,0	2,32	8
9	145,8	144,9	143,1	141,3	140,4	139,5	138,6	137,7	136,8	135,9	135,0	2,61	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
8	0	Ī,143555		Ī,147803		0,852197	Ī,995753		0	82
	1	Ī,144453	14,97	Ī,148718	15,26	0,851282	Ī,995735	0,30	59	
	2	Ī,145349	14,94	Ī,149632	15,23	0,850368	Ī,995717	0,30	58	
	3	Ī,146243	14,90	Ī,150544	15,20	0,849456	Ī,995699	0,30	57	
	4	Ī,147136	14,88	Ī,151454	15,17	0,848546	Ī,995681	0,30	56	
8	5	Ī,148026	14,84	Ī,152363	15,14	0,847637	Ī,995664	0,30	55	81
	6	Ī,148915	14,81	Ī,153269	15,11	0,846731	Ī,995646	0,30	54	
	7	Ī,149802	14,78	Ī,154174	15,08	0,845826	Ī,995628	0,30	53	
	8	Ī,150686	14,74	Ī,155077	15,05	0,844923	Ī,995610	0,30	52	
	9	Ī,151569	14,72	Ī,155978	15,02	0,844022	Ī,995591	0,30	51	
8	10	Ī,152451	14,69	Ī,156877	14,99	0,843123	Ī,995573	0,30	50	81
	11	Ī,153330	14,66	Ī,157775	14,96	0,842225	Ī,995555	0,30	49	
	12	Ī,154208	14,63	Ī,158671	14,93	0,841329	Ī,995537	0,30	48	
	13	Ī,155083	14,60	Ī,159565	14,90	0,840435	Ī,995519	0,30	47	
	14	Ī,155957	14,57	Ī,160457	14,87	0,839543	Ī,995501	0,30	46	
8	15	Ī,156830	14,54	Ī,161347	14,84	0,838653	Ī,995482	0,30	45	81
	16	Ī,157700	14,50	Ī,162236	14,81	0,837764	Ī,995464	0,30	44	
	17	Ī,158569	14,48	Ī,163123	14,79	0,836877	Ī,995446	0,31	43	
	18	Ī,159435	14,45	Ī,164008	14,76	0,835992	Ī,995427	0,31	42	
	19	Ī,160301	14,42	Ī,164892	14,73	0,835108	Ī,995409	0,31	41	
8	20	Ī,161164	14,39	Ī,165774	14,70	0,834226	Ī,995390	0,31	40	81
	21	Ī,162025	14,36	Ī,166654	14,67	0,833346	Ī,995372	0,31	39	
	22	Ī,162885	14,33	Ī,167532	14,64	0,832468	Ī,995353	0,31	38	
	23	Ī,163743	14,30	Ī,168409	14,61	0,831591	Ī,995334	0,31	37	
	24	Ī,164600	14,28	Ī,169284	14,58	0,830716	Ī,995316	0,31	36	
8	25	Ī,165454	14,24	Ī,170157	14,56	0,829843	Ī,995297	0,31	35	81
	26	Ī,166307	14,22	Ī,171029	14,53	0,828971	Ī,995278	0,31	34	
	27	Ī,167159	14,19	Ī,171899	14,50	0,828101	Ī,995260	0,31	33	
	28	Ī,168008	14,16	Ī,172767	14,47	0,827233	Ī,995241	0,31	32	
	29	Ī,168856	14,13	Ī,173634	14,45	0,826366	Ī,995222	0,32	31	
8	30	Ī,169702	14,10	Ī,174499	14,42	0,825501	Ī,995203	0,31	30	81

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		15,3	15,1	14,9	14,8	14,7	14,6	14,5	14,4	14,3	14,2	14,1	0,31		
1		15,3	15,1	14,9	14,8	14,7	14,6	14,5	14,4	14,3	14,2	14,1	0,31		1
2		30,6	30,2	29,8	29,6	29,4	29,2	29,0	28,8	28,6	28,4	28,2	0,62		2
3		45,9	45,3	44,7	44,4	44,1	43,8	43,5	43,2	42,9	42,6	42,3	0,93		3
4		61,2	60,4	59,6	59,2	58,8	58,4	58,0	57,6	57,2	56,8	56,4	1,24		4
5		76,5	75,5	74,5	74,0	73,5	73,0	72,5	72,0	71,5	71,0	70,5	1,55		5
6		91,8	90,6	89,4	88,8	88,2	87,6	87,0	86,4	85,8	85,2	84,6	1,86		6
7		107,1	105,7	104,3	103,6	102,9	102,2	101,5	100,8	100,1	99,4	98,7	2,17		7
8		122,4	120,8	119,2	118,4	117,6	116,8	116,0	115,2	114,4	113,6	112,8	2,48		8
9		137,7	135,9	134,1	133,2	132,3	131,4	130,5	129,6	128,7	127,8	126,9	2,79		9

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
8	30	Ī,169702		Ī,174499		0,825501	Ī,995203		30	81
	31	Ī,170547	14,07	Ī,175362	14,39	0,824638	Ī,995184	0,32	29	
	32	Ī,171389	14,04	Ī,176224	14,37	0,823776	Ī,995165	0,32	28	
	33	Ī,172230	14,02	Ī,177084	14,34	0,822916	Ī,995146	0,32	27	
	34	Ī,173070	14,00	Ī,177942	14,31	0,822058	Ī,995127	0,32	26	
8	35	Ī,173908	13,96	Ī,178799	14,28	0,821201	Ī,995108	0,32	25	81
	36	Ī,174744	13,94	Ī,179655	14,26	0,820345	Ī,995089	0,32	24	
	37	Ī,175578	13,91	Ī,180508	14,23	0,819492	Ī,995070	0,31	23	
	38	Ī,176411	13,88	Ī,181360	14,20	0,818640	Ī,995051	0,32	22	
	39	Ī,177242	13,86	Ī,182211	14,17	0,817789	Ī,995032	0,32	21	
8	40	Ī,178072	13,83	Ī,183059	14,14	0,816941	Ī,995013	0,32	20	81
	41	Ī,178900	13,80	Ī,183907	14,12	0,816093	Ī,994993	0,32	19	
	42	Ī,179726	13,78	Ī,184752	14,10	0,815248	Ī,994974	0,32	18	
	43	Ī,180551	13,75	Ī,185597	14,07	0,814403	Ī,994955	0,32	17	
	44	Ī,181374	13,72	Ī,186439	14,04	0,813561	Ī,994935	0,32	16	
8	45	Ī,182196	13,70	Ī,187280	14,02	0,812720	Ī,994916	0,32	15	81
	46	Ī,183016	13,67	Ī,188120	13,99	0,811880	Ī,994896	0,32	14	
	47	Ī,183834	13,64	Ī,188958	13,97	0,811042	Ī,994877	0,32	13	
	48	Ī,184651	13,62	Ī,189794	13,94	0,810206	Ī,994857	0,33	12	
	49	Ī,185466	13,59	Ī,190629	13,91	0,809371	Ī,994838	0,32	11	
8	50	Ī,186280	13,56	Ī,191462	13,89	0,808538	Ī,994818	0,33	10	81
	51	Ī,187092	13,54	Ī,192294	13,87	0,807706	Ī,994798	0,33	9	
	52	Ī,187903	13,52	Ī,193124	13,84	0,806876	Ī,994779	0,32	8	
	53	Ī,188712	13,49	Ī,193953	13,81	0,806047	Ī,994759	0,33	7	
	54	Ī,189519	13,46	Ī,194780	13,79	0,805220	Ī,994739	0,33	6	
8	55	Ī,190325	13,44	Ī,195606	13,76	0,804394	Ī,994720	0,33	5	81
	56	Ī,191130	13,41	Ī,196430	13,74	0,803570	Ī,994700	0,33	4	
	57	Ī,191933	13,38	Ī,197253	13,72	0,802747	Ī,994680	0,33	3	
	58	Ī,192734	13,36	Ī,198074	13,69	0,801926	Ī,994660	0,33	2	
	59	Ī,193534	13,33	Ī,198894	13,66	0,801106	Ī,994640	0,33	1	
9	0	Ī,194332	13,31	Ī,199713	13,64	0,800287	Ī,994620	0,33	0	81
Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	14,4	14,3	14,2	14,1	13,9	13,8	13,7	13,6	13,5	13,4	13,3	0,32	
1	14,4	14,3	14,2	14,1	13,9	13,8	13,7	13,6	13,5	13,4	13,3	0,32	1
2	28,8	28,6	28,4	28,2	27,8	27,6	27,4	27,2	27,0	26,8	26,6	0,64	2
3	43,2	42,9	42,6	42,3	41,7	41,4	41,1	40,8	40,5	40,2	39,9	0,96	3
4	57,6	57,2	56,8	56,4	55,6	55,2	54,8	54,4	54,0	53,6	53,2	1,28	4
5	72,0	71,5	71,0	70,5	69,5	69,0	68,5	68,0	67,5	67,0	66,5	1,60	5
6	86,4	85,8	85,2	84,6	83,4	82,8	82,2	81,6	81,0	80,4	79,8	1,92	6
7	100,8	100,1	99,4	98,7	97,3	96,6	95,9	95,2	94,5	93,8	93,1	2,24	7
8	115,2	114,4	113,6	112,8	111,2	110,4	109,6	108,8	108,0	107,2	106,4	2,56	8
9	129,6	128,7	127,8	126,9	125,1	124,2	123,3	122,4	121,5	120,6	119,7	2,88	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
9	0	Ī,194332		Ī,199713		0,800287	Ī.994620		0	81
	1	Ī,195129	13,29	Ī,200529	13,61	0,799471	Ī.994600	0,33	59	
	2	Ī,195925	13,26	Ī,201345	13,59	0,798655	Ī.994580	0,33	58	
	3	Ī,196719	13,23	Ī,202159	13,57	0,797841	Ī.994560	0,34	57	
	4	Ī,197511	13,21	Ī,202971	13,54	0,797029	Ī.994540	0,34	56	
9	5	Ī,198302	13,18	Ī,203782	13,52	0,796218	Ī.994519	0,34	55	80
	6	Ī,199091	13,16	Ī,204592	13,50	0,795408	Ī.994499	0,34	54	
	7	Ī,199879	13,13	Ī,205400	13,47	0,794600	Ī.994479	0,34	53	
	8	Ī,200666	13,11	Ī,206207	13,45	0,793793	Ī.994459	0,34	52	
	9	Ī,201451	13,09	Ī,207013	13,43	0,792987	Ī,994438	0,34	51	
9	10	Ī,202234	13,06	Ī,207817	13,40	0,792183	Ī.994418	0,34	50	80
	11	Ī,203017	13,04	Ī,208619	13,38	0,791381	Ī.994398	0,34	49	
	12	Ī,203797	13,01	Ī,209420	13,36	0,790580	Ī,994377	0,34	48	
	13	Ī,204577	12,99	Ī,210220	13,33	0,789780	Ī.994357	0,34	47	
	14	Ī,205354	12,96	Ī,211018	13,31	0,788982	Ī,994336	0,34	46	
9	15	Ī,206131	12,94	Ī,211815	13,28	0,788185	Ī.994316	0,34	45	80
	16	Ī,206906	12,92	Ī,212611	13,26	0,787389	Ī.994295	0,35	44	
	17	Ī,207679	12,90	Ī,213405	13,24	0,786595	Ī.994274	0,34	43	
	18	Ī,208452	12,87	Ī,214198	13,21	0,785802	Ī,994254	0,34	42	
	19	Ī,209222	12,84	Ī,214989	13,19	0,785011	Ī.994233	0,35	41	
9	20	Ī,209992	12,82	Ī,215780	13,17	0,784220	Ī,994212	0,35	40	80
	21	Ī,210760	12,80	Ī,216568	13,15	0,783432	Ī,994191	0,35	39	
	22	Ī,211526	12,78	Ī,217356	13,12	0,782644	Ī,994171	0,34	38	
	23	Ī,212291	12,75	Ī,218142	13,10	0,781858	Ī.994150	0,35	37	
	24	Ī,213055	12,73	Ī,218926	13,08	0,781074	Ī,994129	0,35	36	
9	25	Ī,213818	12,71	Ī,219710	13,06	0,780290	Ī,994108	0,35	35	80
	26	Ī,214579	12,68	Ī.220492	13,03	0,779508	Ī,994087	0,35	34	
	27	Ī,215338	12,66	Ī,221272	13,01	0,778728	Ī,994066	0,35	33	
	28	Ī.216097	12,64	Ī,222052	12,99	0,777948	Ī,994045	0,35	32	
	29	Ī,216854	12,62	Ī,222830	12,97	0,777170	Ī,994024	0,35	31	
9	30	Ī,217609	12,60	Ī,223607	12,95	0,776393	Ī,994003	0.35	30	80

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	13,6	13,5	13,4	13,3	13,2	13,1	12,9	12,8	12,7	12,6	0,33	0,35	
1	13,6	13,5	13,4	13,3	13,2	13,1	12,9	12,8	12,7	12,6	0,33	0,35	1
2	27,2	27,0	26,8	26,6	26,4	26,2	25,8	25,6	25,4	25,2	0,66	0,70	2
3	40,8	40,5	40,2	39,9	39,6	39,3	38,7	38,4	38,1	37,8	0,99	1,05	3
4	54,4	54,0	53,6	53,2	52,8	52,4	51,6	51,2	50,8	50,4	1,32	1,40	4
5	68,0	67,5	67,0	66,5	66,0	65,5	64,5	64,0	63,5	63,0	1,65	1,75	5
6	81,6	81,0	80,4	79,8	79,2	78,6	77,4	76,8	76,2	75,6	1,98	2,10	6
7	95,2	94,5	93,8	93,1	92,4	91,7	90,3	89,6	88,9	88,2	2,31	2,45	7
8	108,8	108,0	107,2	106,4	105,6	104,8	103,2	102,4	101.6	100,8	2,64	2,80	8
9	122,4	121,5	120,6	119,7	118,8	117,9	116,1	115,2	114,3	113,4	2,97	3,15	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
9	30	Ī,217609		Ī,223607		0,776393	Ī,994003		30	80
	31	Ī,218363	12,58	Ī,224382	12,92	0,775618	Ī,993982	0,35	29	
	32	Ī,219116	12,56	Ī,225156	12,90	0,774844	Ī,993960	0,35	28	
	33	Ī,219868	12,53	Ī,225929	12,88	0,774071	Ī,993939	0,35	27	
	34	Ī,220618	12,51	Ī,226700	12,86	0,773300	Ī,993918	0,36	26	
			12,49		12,84			0,36		
9	35	Ī,221367		Ī,227471		0,772529	Ī,993897		25	80
	36	Ī,222115	12,46	Ī,228239	12,81	0,771761	Ī,993875	0,36	24	
	37	Ī,222861	12,44	Ī,229007	12,80	0,770993	Ī,993854	0,36	23	
	38	Ī,223606	12,42	Ī,229773	12,77	0,770227	Ī,993832	0,36	22	
	39	Ī,224349	12,40	Ī,230539	12,75	0,769461	Ī,993811	0,36	21	
			12,38		12,73			0,36		
9	40	Ī,225092		Ī,231302		0,768698	Ī,993789		20	80
	41	Ī,225833	12,35	Ī,232065	12,72	0,767935	Ī,993768	0,36	19	
	42	Ī,226573	12,33	Ī,232826	12,69	0,767174	Ī,993746	0,36	18	
	43	Ī,227311	12,31	Ī,233586	12,67	0,766414	Ī,993725	0,36	17	
	44	Ī,228048	12,29	Ī,234345	12,65	0,765655	Ī,993703	0,36	16	
			12,27		12,63			0,36		
9	45	Ī,228784		Ī,235103		0,764897	Ī,993681		15	80
	46	Ī,229518	12,24	Ī,235859	12,61	0,764141	Ī,993660	0,36	14	
	47	Ī,230252	12,23	Ī,236614	12,59	0,763386	Ī,993638	0,36	13	
	48	Ī,230984	12,20	Ī,237368	12,57	0,762632	Ī,993616	0,36	12	
	49	Ī,231715	12,18	Ī,238120	12,55	0,761880	Ī,993594	0,36	11	
			12,16		12,53			0,36		
9	50	Ī,232444		Ī,238872		0,761128	Ī,993572		10	80
	51	Ī,233172	12,14	Ī,239622	12,50	0,760378	Ī,993550	0,36	9	
	52	Ī,233899	12,12	Ī,240371	12,48	0,759629	Ī,993528	0,36	8	
	53	Ī,234625	12,10	Ī,241118	12,46	0,758882	Ī,993506	0,36	7	
	54	Ī,235349	12,08	Ī,241865	12,45	0,758135	Ī,993484	0,36	6	
			12,06		12,42			0,36		
9	55	Ī,236073		Ī,242610		0,757390	Ī,993462		5	80
	56	Ī,236795	12,03	Ī,243354	12,40	0,756646	Ī,993440	0,36	4	
	57	Ī,237515	12,01	Ī,244097	12,39	0,755903	Ī,993418	0,36	3	
	58	Ī,238235	11,99	Ī,244839	12,36	0,755161	Ī,993396	0,37	2	
	59	Ī,238953	11,97	Ī,245579	12,34	0,754421	Ī,993374	0,37	1	
			11,95		12,33			0,37		
10	0	Ī,239670		Ī,246319		0,753681	Ī,993351		0	80

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	12,9	12,8	12,7	12,6	12,5	12,4	12,3	12,2	12,1	12,0	0,35	0,36	
1	12,9	12,8	12,7	12,6	12,5	12,4	12,3	12,2	12,1	12,0	0,35	0,36	1
2	25,8	25,6	25,4	25,2	25,0	24,8	24,6	24,4	24,2	24,0	0,70	0,72	2
3	38,7	38,4	38,1	37,8	37,5	37,2	36,9	36,6	36,3	36,0	1,05	1,08	3
4	51,6	51,2	50,8	50,4	50,0	49,6	49,2	48,8	48,4	48,0	1,40	1,44	4
5	64,5	64,0	63,5	63,0	62,5	62,0	61,5	61,0	60,5	60,0	1,75	1,80	5
6	77,4	76,8	76,2	75,6	75,0	74,4	73,8	73,2	72,6	72,0	2,10	2,16	6
7	90,3	89,6	88,9	88,2	87,5	86,8	86,1	85,4	84,7	84,0	2,45	2,52	7
8	103,2	102,4	101,6	100,8	100,0	99,2	98,4	97,6	96,8	96,0	2,80	2,88	8
9	116,1	115,2	114,3	113,4	112,5	111,6	110,7	109,8	108,9	108,0	3,15	3,24	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
10	0	Ī,239670		Ī,246319		0,753681	Ī,993351		0	80
	1	Ī,240386	11,93	Ī,247057	12,30	0,752943	Ī,993329	0,37	59	
	2	Ī,241101	11,91	Ī,247794	12,28	0,752206	Ī,993307	0,37	58	
	3	Ī,241814	11,89	Ī,248530	12,27	0,751470	Ī,993284	0,37	57	
	4	Ī,242526	11,87	Ī,249264	12,24	0,750736	Ī,993262	0,37	56	
10	5	Ī,243237	11,85	Ī,249998	12,23	0,750002	Ī,993240	0,37	55	79
	6	Ī,243947	11,83	Ī,250730	12,21	0,749270	Ī,993217	0,38	54	
	7	Ī,244656	11,81	Ī,251461	12,19	0,748539	Ī,993195	0,38	53	
	8	Ī,245363	11,79	Ī,252191	12,17	0,747809	Ī,993172	0,38	52	
	9	Ī,246069	11,77	Ī,252920	12,15	0,747080	Ī,993149	0,38	51	
10	10	Ī,246775	11,75	Ī,253648	12,13	0,746352	Ī,993127	0,38	50	79
	11	Ī,247478	11,73	Ī,254374	12,11	0,745626	Ī,993104	0,38	49	
	12	Ī,248181	11,71	Ī,255100	12,09	0,744900	Ī,993081	0,38	48	
	13	Ī,248883	11,69	Ī,255824	12,07	0,744176	Ī,993059	0,38	47	
	14	Ī,249583	11,67	Ī,256547	12,05	0,743453	Ī,993036	0,38	46	
10	15	Ī,250282	11,66	Ī,257269	12,04	0,742731	Ī,993013	0,38	45	79
	16	Ī,250980	11,64	Ī,257990	12,02	0,742010	Ī,992990	0,38	44	
	17	Ī,251677	11,62	Ī,258710	12,00	0,741290	Ī,992967	0,38	43	
	18	Ī,252373	11,60	Ī,259429	11,98	0,740571	Ī,992944	0,38	42	
	19	Ī,253067	11,58	Ī,260146	11,96	0,739854	Ī,992921	0,38	41	
10	20	Ī,253761	11,56	Ī,260863	11,94	0,739137	Ī,992898	0,38	40	79
	21	Ī,254453	11,54	Ī,261578	11,92	0,738422	Ī,992875	0,38	39	
	22	Ī,255144	11,52	Ī,262292	11,91	0,737708	Ī,992852	0,38	38	
	23	Ī,255834	11,50	Ī,263005	11,89	0,736995	Ī,992829	0,39	37	
	24	Ī,256523	11,48	Ī,263717	11,87	0,736283	Ī,992806	0,39	36	
10	25	Ī,257211	11,46	Ī,264428	11,85	0,735572	Ī,992783	0,39	35	79
	26	Ī,257898	11,45	Ī,265138	11,83	0,734862	Ī,992759	0,39	34	
	27	Ī,258583	11,43	Ī,265847	11,82	0,734153	Ī,992736	0,39	33	
	28	Ī,259268	11,41	Ī,266555	11,80	0,733445	Ī,992713	0,39	32	
	29	Ī,259951	11,39	Ī,267261	11,78	0,732739	Ī,992690	0,39	31	
10	30	Ī,260633	11,37	Ī,267967	11,76	0,732033	Ī,992666	0,39	30	79

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	12,3	12,2	12,1	12,0	11,9	11,7	11,6	11,5	11,4	11,3	0,37	0,39	
1	12,3	12,2	12,1	12,0	11,9	11,7	11,6	11,5	11,4	11,3	0,37	0,39	1
2	24,6	24,4	24,2	24,0	23,8	23,4	23,2	23,0	22,8	22,6	0,74	0,78	2
3	36,9	36,6	36,3	36,0	35,7	35,1	34,8	34,5	34,2	33,9	1,11	1,17	3
4	49,2	48,8	48,4	48,0	47,6	46,8	46,4	46,0	45,6	45,2	1,48	1,56	4
5	61,5	61,0	60,5	60,0	59,5	58,5	58,0	57,5	57,0	56,5	1,85	1,95	5
6	73,8	73,2	72,6	72,0	71,4	70,2	69,6	69,0	68,4	67,8	2,22	2,34	6
7	86,1	85,4	84,7	84,0	83,3	81,9	81,2	80,5	79,8	79,1	2,59	2,73	7
8	98,4	97,6	96,8	96,0	95,2	93,6	92,8	92,0	91,2	90,4	2,96	3,12	8
9	110,7	109,8	108,9	108,0	107,1	105,3	104,4	103,5	102,6	101,7	3,33	3,51	9

Digitized by Google

Gr	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
10	30	Ī,260633		Ī,267967		0,732033	Ī,992666		30	79
	31	Ī,261314	11,35	Ī,268671	11,74	0,731329	Ī,992643	0,39	29	
	32	Ī,261994	11,33	Ī,269375	11,73	0,730625	Ī,992619	0,39	28	
	33	Ī,262673	11,32	Ī,270077	11,71	0,729923	Ī,992596	0,39	27	
	34	Ī,263351	11,30	Ī,270779	11,69	0,729221	Ī,992572	0,39	26	
10	35	Ī,264027	11,28	Ī,271479	11,67	0,728521	Ī,992549	0,39	25	79
	36	Ī,264703	11,26	Ī,272178	11,66	0,727822	Ī,992525	0,39	24	
	37	Ī,265377	11,24	Ī,272876	11,64	0,727124	Ī,992501	0,39	23	
	38	Ī,266051	11,23	Ī,273573	11,62	0,726427	Ī,992478	0,39	22	
.	39	Ī,266723	11,21	Ī,274269	11,60	0,725731	Ī,992454	0,40	21	
10	40	Ī,267395	11,19	Ī,274964	11,59	0,725036	Ī,992430	0,40	20	79
	41	Ī,268065	11,17	Ī,275658	11,57	0,724342	Ī,992406	0,40	19	
	42	Ī,268734	11,15	Ī,276351	11,55	0,723649	Ī,992382	0,40	18	
	43	Ī,269402	11,14	Ī,277043	11,53	0,722957	Ī,992359	0,40	17	
	44	Ī,270069	11,12	Ī,277734	11,52	0,722266	Ī,992335	0,40	16	
10	45	Ī,270735	11,10	Ī,278424	11,50	0,721576	Ī,992311	0,40	15	79
	46	Ī,271400	11,08	Ī,279113	11,48	0,720887	Ī,992287	0,40	14	
	47	Ī,272064	11,06	Ī,279801	11,47	0,720199	Ī,992263	0,40	13	
	48	Ī,272726	11,05	Ī,280488	11,45	0,719512	Ī,992239	0,40	12	
	49	Ī,273388	11,03	Ī,281174	11,43	0,718826	Ī,992214	0,40	11	
10	50	Ī,274049	11,01	Ī,281858	11,42	0,718142	Ī,992190	0,40	10	79
	51	Ī,274708	11,00	Ī,282542	11,40	0,717458	Ī,992166	0,40	9	
	52	Ī,275367	10,98	Ī,283225	11,38	0,716775	Ī,992142	0,40	8	
	53	Ī,276025	10,96	Ī,283907	11,37	0,716093	Ī,992118	0,40	7	
	54	Ī,276681	10,94	Ī,284588	11,35	0,715412	Ī,992093	0,40	6	
10	55	Ī,277337	10,93	Ī,285268	11,33	0,714732	Ī,992069	0,41	5	79
	56	Ī,277991	10,91	Ī,285947	11,32	0,714053	Ī,992044	0,41	4	
	57	Ī,278645	10,89	Ī,286624	11,30	0,713376	Ī,992020	0,41	3	
	58	Ī,279297	10,88	Ī,287301	11,28	0,712699	Ī,991996	0,41	2	
	59	Ī,279948	10,86	Ī,287977	11,27	0,712023	Ī,991971	0,41	1	
11	0	Ī,280599	10,84	Ī,288652	11,25	0,711348	Ī,991947	0,41	0	79

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		11,7	11,6	11,5	11,4	11,3	11,2	11,1	11,0	10,9	10,8	0,39	0,41	
1		11,7	11,6	11,5	11,4	11,3	11,2	11,1	11,0	10,9	10,8	0,39	0,41	1
2		23,4	23,2	23,0	22,8	22,6	22,4	22,2	22,0	21,8	21,6	0,78	0,82	2
3		35,1	34,8	34,5	34,2	33,9	33,6	33,3	33,0	32,7	32,4	1,17	1,23	3
4		46,8	46,4	46,0	45,6	45,2	44,8	44,4	44,0	43,6	43,2	1,56	1,64	4
5		58,5	58,0	57,5	57,0	56,5	56,0	55,5	55,0	54,5	54,0	1,95	2,05	5
6		70,2	69,6	69,0	68,4	67,8	67,2	66,6	66,0	65,4	64,8	2,34	2,46	6
7		81,9	81,2	80,5	79,8	79,1	78,4	77,7	77,0	76,3	75,6	2,73	2,87	7
8		93,6	92,8	92,0	91,2	90,4	89,6	88,8	88,0	87,2	86,4	3,12	3,28	8
9		105,3	104,4	103,5	102,6	101,7	100,8	99,9	99,0	98,1	97,2	3,51	3,69	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
11	0	Ī,280599		Ī,288652		0,711348	Ī,991947		0	79
	1	Ī,281248	10,82	Ī,289326	11,24	0,710674	Ī.991922	0.41	59	
	2	Ī,281897	10,81	Ī,289999	11,22	0,710001	Ī,991897	0,41	58	
	3	Ī,282544	10,79	Ī,290671	11,20	0,709329	Ī,991873	0,41	57	
	4	Ī,283190	10,78	Ī,291342	11,19	0,708658	Ī,991848	0,41	56	
11	5	Ī,283836	10,76	Ī,292013	11,17	0,707987	Ī,991823	0,41	55	78
	6	Ī,284480	10,74	Ī,292682	11,15	0,707318	Ī.991799	0.41	54	
	7	Ī,285124	10,73	Ī,293350	11,14	0,706650	Ī,991774	0,41	53	
	8	Ī,285766	10,71	Ī,294017	11,12	0,705983	Ī,991749	0,41	52	
	9	Ī,286408	10,69	Ī,294684	11,11	0,705316	Ī,991724	0.41	51	
11	10	Ī,287048	10,68	Ī,295349	11,09	0,704651	Ī,991699	0,42	50	78
	11	Ī,287688	10,66	Ī,296013	11,08	0,703987	Ī,991674	0.42	49	
	12	Ī,288326	10,64	Ī,296677	11,06	0,703323	Ī,991649	0.42	48	
	13	Ī,288964	10,63	Ī,297339	11,04	0,702661	Ī.991624	0,42	47	
	14	Ī,289600	10,61	Ī,298001	11,03	0,701999	Ī,991599	0,42	46	
11	15	Ī,290236	10,60	Ī,298662	11,01	0,701338	Ī,991574	0,42	45	78
	16	Ī,290870	10,58	Ī,299322	11,00	0,700678	Ī,991549	0,42	44	
	17	Ī,291504	10,56	Ī,299980	10,98	0,700020	Ī,991524	0,42	43	
	18	Ī,292137	10,55	Ī,300638	10,97	0,699362	Ī,991498	0.42	42	
	19	Ī,292768	10,53	Ī,301295	10,95	0,698705	Ī,991473	0,42	41	
11	20	Ī,293399	10,52	Ī,301951	10,94	0,698049	Ī,991448	0,42	40	78
	21	Ī,294029	10,50	Ī,302607	10,92	0,697393	Ī,991422	0,42	39	
	22	Ī.294658	10,48	Ī,303261	10,91	0,696739	Ī,991397	0,42	38	
	23	Ī,295286	10,47	Ī,303914	10,89	0,696086	Ī,991372	0,42	37	
	24	Ī,295913	10,45	Ī,304567	10,88	0,695433	Ī,991346	0,42	36	
11	25	Ī,296539	10,44	Ī,305218	10,86	0,694782	Ī,991321	0,42	35	78
	26	Ī,297164	10,42	Ī,305869	10,85	0,694131	Ī,991295	0,43	34	
	27	Ī,297788	10,40	Ī,306519	10,83	0,693481	Ī,991270	0,43	33	
	28	Ī,298412	10,39	Ī,307168	10,82	0,692832	Ī,991244	0.43	32	
	29	Ī,299034	10,37	Ī,307816	10,80	0,692184	Ī,991218	0,43	31	
11	30	Ī,299655	10,36	Ī,308463	10,79	0,691537	Ī,991193	0,43	30	78

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	11,2	11,1	11,0	10,9	10,8	10,7	10,6	10,5	10,4	10,3	0,41	0,43	
1	11,2	11,1	11,0	10,9	10,8	10,7	10,6	10,5	10,4	10,3	0,41	0,43	1
2	22,4	22,2	22,0	21,8	21,6	21,4	21,2	21,0	20,8	20,6	0,82	0,86	2
3	33,6	33,3	33,0	32,7	32,4	32,1	31,8	31,5	31,2	30,9	1,23	1,29	3
4	44,8	44,4	44,0	43,6	43,2	42,8	42,4	42,0	41,6	41,2	1,64	1,72	4
5	56,0	55,5	55,0	54,5	54,0	53,5	53,0	52,5	52,0	51,5	2,05	2,15	5
6	67,2	66,6	66,0	65,4	64,8	64,2	63,6	63,0	62,4	61,8	2,46	2,58	6
7	78,4	77,7	77,0	76,3	75,6	74,9	74,2	73,5	72,8	72,1	2,87	3,01	7
8	89,6	88,8	88,0	87,2	86,4	85,6	84,8	84,0	83,2	82,4	3,28	3,44	8
9	100,8	99,9	99,0	98,1	97,2	96,3	95,4	94,5	93,6	92,7	3,69	3,87	9

Gr.	M.	log sin.	D 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
11	30	Ī,299655	10,34	Ī,308463	10,77	0,691537	Ī,991193	0,43	30	78
	31	Ī,300276	10,33	Ī,309109	10,76	0,690891	Ī,991167	0,43	29	
	32	Ī,300895	10,31	Ī,309754	10,74	0,690246	Ī,991141	0,43	28	
	33	Ī,301514	10,30	Ī,310399	10,73	0,689601	Ī,991115	0,43	27	
	34	Ī,302132	10,28	Ī,311042	10,71	0,688958	Ī,991090	0,43	26	
11	35	Ī,302748	10,27	Ī,311685	10,70	0,688315	Ī,991064	0,43	25	78
	36	Ī,303364	10,25	Ī,312327	10,68	0,687673	Ī,991038	0,43	24	
	37	Ī,303979	10,24	Ī,312968	10,67	0,687032	Ī,991012	0,43	23	
	38	Ī,304593	10,22	Ī,313608	10,65	0,686392	Ī,990986	0,43	22	
	39	Ī,305207	10,21	Ī,314247	10,64	0,685753	Ī,990960	0,43	21	
11	40	Ī,305819	10,19	Ī,314885	10,63	0,685115	Ī,990934	0,43	20	78
	41	Ī,306430	10,18	Ī,315523	10,61	0,684477	Ī,990908	0,44	19	
	42	Ī,307041	10,16	Ī,316159	10,60	0,683841	Ī,990882	0,44	18	
	43	Ī,307650	10,15	Ī,316795	10,58	0,683205	Ī,990855	0,44	17	
	44	Ī,308259	10,13	Ī,317430	10,57	0,682570	Ī,990829	0,44	16	
11	45	Ī,308867	10,12	Ī,318064	10,55	0,681936	Ī,990803	0,44	15	78
	46	Ī,309474	10,10	Ī,318697	10,54	0,681303	Ī,990777	0,44	14	
	47	Ī,310080	10,09	Ī,319330	10,53	0,680670	Ī,990750	0,44	13	
	48	Ī,310685	10,07	Ī,319961	10,51	0,680039	Ī,990724	0,44	12	
	49	Ī,311289	10,06	Ī,320592	10,50	0,679408	Ī,990697	0,44	11	
11	50	Ī,311893	10,04	Ī,321222	10,48	0,678778	Ī,990671	0,44	10	78
	51	Ī,312495	10,03	Ī,321851	10,47	0,678149	Ī,990645	0,44	9	
	52	Ī,313097	10,01	Ī,322479	10,46	0,677521	Ī,990618	0,44	8	
	53	Ī,313698	10,00	Ī,323106	10,44	0,676894	Ī,990591	0,44	7	
	54	Ī,314297	9,99	Ī,323733	10,43	0,676267	Ī,990565	0,44	6	
11	55	Ī,314897	9,97	Ī,324358	10,42	0,675642	Ī,990538	0,44	5	78
	56	Ī,315495	9,96	Ī,324983	10,40	0,675017	Ī,990511	0,44	4	
	57	Ī,316092	9,94	Ī,325607	10,39	0,674393	Ī,990485	0,45	3	
	58	Ī,316689	9,93	Ī,326231	10,37	0,673769	Ī,990458	0,45	2	
	59	Ī,317284	9,91	Ī,326853	10,36	0,673147	Ī,990431	0,45	1	
12	0	Ī,317879		Ī,327475		0,672525	Ī,990404		0	78

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		10,8	10,7	10,6	10,5	10,4	10,3	10,2	10,1	9,9	0,43	0,44	0,45			
1		10,8	10,7	10,6	10,5	10,4	10,3	10,2	10,1	9,9	0,43	0,44	0,45	1		
2		21,6	21,4	21,2	21,0	20,8	20,6	20,4	20,2	19,8	0,86	0,88	0,90	2		
3		32,4	32,1	31,8	31,5	31,2	30,9	30,6	30,3	29,7	1,29	1,32	1,35	3		
4		43,2	42,8	42,4	42,0	41,6	41,2	40,8	40,4	39,6	1,72	1,76	1,80	4		
5		54,0	53,5	53,0	52,5	52,0	51,5	51,0	50,5	49,5	2,15	2,20	2,25	5		
6		64,8	64,2	63,6	63,0	62,4	61,8	61,2	60,6	59,4	2,58	2,64	2,70	6		
7		75,6	74,9	74,2	73,5	72,8	72,1	71,4	70,7	69,3	3,01	3,08	3,15	7		
8		86,4	85,6	84,8	84,0	83,2	82,4	81,6	80,8	79,2	3,44	3,52	3,60	8		
9		97,2	96,3	95,4	94,5	93,6	92,7	91,8	90,9	89,1	3,87	3,96	4,05	9		

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
12	0	$\bar{1}$,317879		$\bar{1}$,327475		0,672525	$\bar{1}$,990404		0	78
	1	$\bar{1}$,318473	9,90	$\bar{1}$,328095	10,35	0,671905	$\bar{1}$,990378	0,45	59	
	2	$\bar{1}$,319066	9,89	$\bar{1}$,328715	10,33	0,671285	$\bar{1}$,990351	0,45	58	
	3	$\bar{1}$,319658	9,87	$\bar{1}$,329334	10,32	0,670666	$\bar{1}$,990324	0,45	57	
	4	$\bar{1}$,320249	9,86	$\bar{1}$,329953	10,31	0,670047	$\bar{1}$,990297	0,45	56	
			9,84		10,29			0,45		
12	5	$\bar{1}$,320840		$\bar{1}$,330570		0,669430	$\bar{1}$,990270		55	77
	6	$\bar{1}$,321430	9,83	$\bar{1}$,331187	10,28	0,668813	$\bar{1}$,990243	0,45	54	
	7	$\bar{1}$,322019	9,82	$\bar{1}$,331803	10,27	0,668197	$\bar{1}$,990215	0,45	53	
	8	$\bar{1}$,322607	9,80	$\bar{1}$,332418	10,25	0,667582	$\bar{1}$,990188	0,45	52	
	9	$\bar{1}$,323194	9,79	$\bar{1}$,333033	10,24	0,666967	$\bar{1}$,990161	0,45	51	
			9,77		10,23			0,45		
12	10	$\bar{1}$,323780		$\bar{1}$,333646		0,666354	$\bar{1}$,990134		50	77
	11	$\bar{1}$,324366	9,76	$\bar{1}$,334259	10,21	0,665741	$\bar{1}$,990107	0,45	49	
	12	$\bar{1}$,324950	9,75	$\bar{1}$,334871	10,20	0,665129	$\bar{1}$,990079	0,46	48	
	13	$\bar{1}$,325534	9,73	$\bar{1}$,335482	10,19	0,664518	$\bar{1}$,990052	0,46	47	
	14	$\bar{1}$,326117	9,72	$\bar{1}$,336093	10,18	0,663907	$\bar{1}$,990025	0,46	46	
			9,71		10,16			0,46		
12	15	$\bar{1}$,326700		$\bar{1}$,336702		0,663298	$\bar{1}$,989997		45	77
	16	$\bar{1}$,327281	9,69	$\bar{1}$,337311	10,15	0,662689	$\bar{1}$,989970	0,46	44	
	17	$\bar{1}$,327862	9,68	$\bar{1}$,337919	10,14	0,662081	$\bar{1}$,989942	0,46	43	
	18	$\bar{1}$,328442	9,66	$\bar{1}$,338527	10,12	0,661473	$\bar{1}$,989915	0,46	42	
	19	$\bar{1}$,329021	9,65	$\bar{1}$,339133	10,11	0,660867	$\bar{1}$,989887	0,46	41	
			9,64		10,10			0,46		
12	20	$\bar{1}$,329599		$\bar{1}$,339739		0,660261	$\bar{1}$,989860		40	77
	21	$\bar{1}$,330176	9,62	$\bar{1}$,340344	10,08	0,659656	$\bar{1}$,989832	0,46	39	
	22	$\bar{1}$,330753	9,61	$\bar{1}$,340948	10,07	0,659052	$\bar{1}$,989804	0,46	38	
	23	$\bar{1}$,331329	9,60	$\bar{1}$,341552	10,06	0,658448	$\bar{1}$,989777	0,46	37	
	24	$\bar{1}$,331903	9,58	$\bar{1}$,342155	10,05	0,657845	$\bar{1}$,989749	0,46	36	
			9,57		10,03			0,46		
12	25	$\bar{1}$,332478		$\bar{1}$,342757		0,657243	$\bar{1}$,989721		35	77
	26	$\bar{1}$,333051	9,56	$\bar{1}$,343358	10,02	0,656642	$\bar{1}$,989693	0,46	34	
	27	$\bar{1}$,333624	9,54	$\bar{1}$,343958	10,01	0,656042	$\bar{1}$,989665	0,46	33	
	28	$\bar{1}$,334195	9,53	$\bar{1}$,344558	10,00	0,655442	$\bar{1}$,989637	0,47	32	
	29	$\bar{1}$,334767	9,52	$\bar{1}$,345157	9,98	0,654843	$\bar{1}$,989610	0,47	31	
			9,50		9,97			0,47		
12	30	$\bar{1}$,335337		$\bar{1}$,345755		0,654245	$\bar{1}$,989582		30	77
Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	10,4	10,3	10,2	10,1	10,0	9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	0,45	0,47	
1	10,4	10,3	10,2	10,1	10,0	9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	0,45	0,47	1
2	20,8	20,6	20,4	20,2	20,0	19,8	19,6	19,4	19,2	19,0	0,90	0,94	2
3	31,2	30,9	30,6	30,3	30,0	29,7	29,4	29,1	28,8	28,5	1,35	1,41	3
4	41,6	41,2	40,8	40,4	40,0	39,6	39,2	38,8	38,4	38,0	1,80	1,88	4
5	52,0	51,5	51,0	50,5	50,0	49,5	49,0	48,5	48,0	47,5	2,25	2,35	5
6	62,4	61,8	61,2	60,6	60,0	59,4	58,8	58,2	57,6	57,0	2,70	2,82	6
7	72,8	72,1	71,4	70,7	70,0	69,3	68,6	67,9	67,2	66,5	3,15	3,29	7
8	83,2	82,4	81,6	80,8	80,0	79,2	78,4	77,6	76,8	76,0	3,60	3,76	8
9	93,6	92,7	91,8	90,9	90,0	89,1	88,2	87,3	86,4	85,5	4,05	4,23	9

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
12	30	Ī,335337		Ī,345755		0,654245	Ī,989582		30	77
	31	Ī,335906	9,49	Ī,346353	9,96	0,653647	Ī,989553	0,47	29	
	32	Ī,336475	9,48	Ī,346949	9,95	0,653051	Ī,989525	0,47	28	
	33	Ī,337043	9,47	Ī,347545	9,93	0,652455	Ī,989497	0,47	27	
	34	Ī,337610	9,45	Ī,348141	9,92	0,651859	Ī,989469	0,47	26	
12	35	Ī,338176	9,44	Ī,348735	9,91	0,651265	Ī,989441	0,47	25	77
	36	Ī,338742	9,43	Ī,349329	9,90	0,650671	Ī,989413	0,47	24	
	37	Ī,339307	9,41	Ī,349922	9,88	0,650078	Ī,989385	0,47	23	
	38	Ī,339871	9,40	Ī,350514	9,87	0,649486	Ī,989356	0,47	22	
	39	Ī,340434	9,39	Ī,351106	9,86	0,648894	Ī,989328	0,47	21	
12	40	Ī,340996	9,38	Ī,351697	9,85	0,648303	Ī,989300	0,47	20	77
	41	Ī,341558	9,36	Ī,352287	9,84	0,647713	Ī,989271	0,47	19	
	42	Ī,342119	9,35	Ī,352876	9,82	0,647124	Ī,989243	0,47	18	
	43	Ī,342679	9,34	Ī,353465	9,81	0,646535	Ī,989214	0,48	17	
	44	Ī,343239	9,32	Ī,354053	9,80	0,645947	Ī,989186	0,48	16	
12	45	Ī,343797	9,31	Ī,354640	9,79	0,645360	Ī,989157	0,48	15	77
	46	Ī,344355	9,30	Ī,355227	9,78	0,644773	Ī,989128	0,48	14	
	47	Ī,344912	9,29	Ī,355813	9,76	0,644187	Ī,989100	0,48	13	
	48	Ī,345469	9,28	Ī,356398	9,75	0,643602	Ī,989071	0,48	12	
	49	Ī,346024	9,26	Ī,356982	9,74	0,643018	Ī,989042	0,48	11	
12	50	Ī,346579	9,25	Ī,357566	9,73	0,642434	Ī,989014	0,48	10	77
	51	Ī,347134	9,24	Ī,358149	9,72	0,641851	Ī,988985	0,48	9	
	52	Ī,347687	9,22	Ī,358731	9,71	0,641269	Ī,988956	0,48	8	
	53	Ī,348240	9,21	Ī,359313	9,69	0,640687	Ī,988927	0,48	7	
	54	Ī,348792	9,20	Ī,359893	9,68	0,640107	Ī,988898	0,48	6	
12	55	Ī,349343	9,19	Ī,360474	9,67	0,639526	Ī,988869	0,48	5	77
	56	Ī,349893	9,18	Ī,361053	9,66	0,638947	Ī,988840	0,48	4	
	57	Ī,350443	9,16	Ī,361632	9,65	0,638368	Ī,988811	0,48	3	
	58	Ī,350992	9,15	Ī,362210	9,64	0,637790	Ī,988782	0,48	2	
	59	Ī,351540	9,14	Ī,362787	9,62	0,637213	Ī,988753	0,49	1	
13	0	Ī,352088	9,13	Ī,363364	9,61	0,636636	Ī,988724	0,49	0	77

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	9,4	9,3	9,1	0,47	0,48	0,49		
	1	9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	9,4	9,3	9,1	0,47	0,48	0,49	1	
	2	19,8	19,6	19,4	19,2	19,0	18,8	18,6	18,2	0,94	0,96	0,98	2	
	3	29,7	29,4	29,1	28,8	28,5	28,2	27,9	27,3	1,41	1,44	1,47	3	
	4	39,6	39,2	38,8	38,4	38,0	37,6	37,2	36,4	1,88	1,92	1,96	4	
	5	49,5	49,0	48,5	48,0	47,5	47,0	46,5	45,5	2,35	2,40	2,45	5	
	6	59,4	58,8	58,2	57,6	57,0	56,4	55,8	54,6	2,82	2,88	2,94	6	
	7	69,3	68,6	67,9	67,2	66,5	65,8	65,1	63,7	3,29	3,36	3,43	7	
	8	79,2	78,4	77,6	76,8	76,0	75,2	74,4	72,8	3,76	3,84	3,92	8	
	9	89,1	88,2	87,3	86,4	85,5	84,6	83,7	81,9	4,23	4,32	4,41	9	

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
13	0	Ī,352088		Ī,363364		0,636636	Ī,988724		0	77
	1	Ī,352635	9,11	Ī,363940	9,60	0,636060	Ī,988695	0,49	59	
	2	Ī,353181	9,10	Ī,364515	9,59	0,635485	Ī,988666	0,49	58	
	3	Ī,353726	9,09	Ī,365090	9,58	0,634910	Ī,988636	0,49	57	
	4	Ī,354271	9,08	Ī,365664	9,57	0,634336	Ī,988607	0,49	56	
13	5	Ī,354815	9,07	Ī,366237	9,56	0,633763	Ī,988578	0,49	55	76
	6	Ī,355358	9,06	Ī,366810	9,54	0,633190	Ī,988548	0,49	54	
	7	Ī,355901	9,04	Ī,367382	9,53	0,632618	Ī,988519	0,49	53	
	8	Ī,356443	9,03	Ī,367953	9,52	0,632047	Ī,988489	0,49	52	
	9	Ī,356984	9,02	Ī,368524	9,51	0,631476	Ī,988460	0,49	51	
13	10	Ī,357524	9,01	Ī,369094	9,50	0,630906	Ī,988430	0,49	50	76
	11	Ī,358064	9,00	Ī,369663	9,49	0,630337	Ī,988401	0,49	49	
	12	Ī,358603	8,98	Ī,370232	9,48	0,629768	Ī,988371	0,49	48	
	13	Ī,359141	8,97	Ī,370799	9,47	0,629201	Ī,988342	0,49	47	
	14	Ī,359678	8,96	Ī,371367	9,46	0,628633	Ī,988312	0,50	46	
13	15	Ī,360215	8,95	Ī,371933	9,44	0,628067	Ī,988282	0,50	45	76
	16	Ī,360752	8,94	Ī,372499	9,43	0,627501	Ī,988252	0,50	44	
	17	Ī,361287	8,92	Ī,373064	9,42	0,626936	Ī,988223	0,50	43	
	18	Ī,361822	8,91	Ī,373629	9,41	0,626371	Ī,988193	0,50	42	
	19	Ī,362356	8,90	Ī,374193	9,40	0,625807	Ī,988163	0,50	41	
13	20	Ī,362889	8,89	Ī,374756	9,39	0,625244	Ī,988133	0,50	40	76
	21	Ī,363422	8,88	Ī,375319	9,38	0,624681	Ī,988103	0,50	39	
	22	Ī,363954	8,87	Ī,375881	9,37	0,624119	Ī,988073	0,50	38	
	23	Ī,364485	8,86	Ī,376442	9,36	0,623558	Ī,988043	0,50	37	
	24	Ī,365016	8,85	Ī,377003	9,35	0,622997	Ī,988013	0,50	36	
13	25	Ī,365546	8,83	Ī,377563	9,34	0,622437	Ī,987983	0,50	35	76
	26	Ī,366075	8,82	Ī,378122	9,32	0,621878	Ī,987953	0,50	34	
	27	Ī,366604	8,81	Ī,378681	9,31	0,621319	Ī,987922	0,50	33	
	28	Ī,367131	8,80	Ī,379239	9,30	0,620761	Ī,987892	0,50	32	
	29	Ī,367659	8,79	Ī,379797	9,29	0,620203	Ī,987862	0,51	31	
13	30	Ī,368185	8,78	Ī,380354	9,28	0,619646	Ī,987832	0,51	30	76

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	9,60	9,55	9,50	9,45	9,40	9,35	9,30	9,25	9,20	9,15	9,10	0,49	
1	9,60	9,55	9,50	9,45	9,40	9,35	9,30	9,25	9,20	9,15	9,10	0,49	1
2	19,20	19,10	19,00	18,90	18,80	18,70	18,60	18,50	18,40	18,30	18,20	0,98	2
3	28,80	28,65	28,50	28,35	28,20	28,05	27,90	27,75	27,60	27,45	27,30	1,47	3
4	38,40	38,20	38,00	37,80	37,60	37,40	37,20	37,00	36,80	36,60	36,40	1,96	4
5	48,00	47,75	47,50	47,25	47,00	46,75	46,50	46,25	46,00	45,75	45,50	2,45	5
6	57,60	57,30	57,00	56,70	56,40	56,10	55,80	55,50	55,20	54,90	54,60	2,94	6
7	67,20	66,85	66,50	66,15	65,80	65,45	65,10	64,75	64,40	64,05	63,70	3,43	7
8	76,80	76,40	76,00	75,60	75,20	74,80	74,40	74,00	73,60	73,20	72,80	3,92	8
9	86,40	85,95	85,50	85,05	84,60	84,15	83,70	83,25	82,80	82,35	81,90	4,41	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
13	30	Ī,368185		Ī,380354		0,619646	Ī,987832		30	76
	31	Ī,368711	8,77	Ī,380910	9,27	0,619090	Ī,987801	0,51	29	
	32	Ī,369236	8,75	Ī,381466	9,26	0,618534	Ī,987771	0,51	28	
	33	Ī,369761	8,74	Ī,382020	9,26	0,617980	Ī,987740	0,51	27	
	34	Ī,370285	8,73	Ī,382575	9,24	0,617425	Ī,987710	0,51	26	
13	35	Ī,370808	8,72	Ī,383129	9,23	0,616871	Ī,987679	0,51	25	76
	36	Ī,371330	8,71	Ī,383682	9,22	0,616318	Ī,987649	0,51	24	
	37	Ī,371852	8,70	Ī,384234	9,21	0,615766	Ī,987618	0,51	23	
	38	Ī,372373	8,69	Ī,384786	9,20	0,615214	Ī,987588	0,51	22	
	39	Ī,372894	8,68	Ī,385337	9,19	0,614663	Ī,987557	0,51	21	
13	40	Ī,373414	8,67	Ī,385888	9,18	0,614112	Ī,987526	0,51	20	76
	41	Ī,373933	8,65	Ī,386438	9,17	0,613562	Ī,987496	0,51	19	
	42	Ī,374452	8,64	Ī,386987	9,16	0,613013	Ī,987465	0,51	18	
	43	Ī,374970	8,63	Ī,387536	9,15	0,612464	Ī,987434	0,51	17	
	44	Ī,375487	8,62	Ī,388084	9,14	0,611916	Ī,987403	0,51	16	
13	45	Ī,376003	8,61	Ī,388631	9,13	0,611369	Ī,987372	0,51	15	76
	46	Ī,376519	8,60	Ī,389178	9,12	0,610822	Ī,987341	0,52	14	
	47	Ī,377035	8,59	Ī,389724	9,11	0,610276	Ī,987310	0,52	13	
	48	Ī,377549	8,58	Ī,390270	9,10	0,609730	Ī,987279	0,52	12	
	49	Ī,378063	8,57	Ī,390815	9,08	0,609185	Ī,987248	0,52	11	
13	50	Ī,378577	8,56	Ī,391360	9,08	0,608640	Ī,987217	0,52	10	76
	51	Ī,379089	8,55	Ī,391903	9,06	0,608097	Ī,987186	0,52	9	
	52	Ī,379601	8,54	Ī,392447	9,06	0,607553	Ī,987155	0,52	8	
	53	Ī,380113	8,53	Ī,392989	9,04	0,607011	Ī,987124	0,52	7	
	54	Ī,380624	8,51	Ī,393531	9,04	0,606469	Ī,987092	0,52	6	
13	55	Ī,381134	8,50	Ī,394073	9,03	0,605927	Ī,987061	0,52	5	76
	56	Ī,381643	8,49	Ī,394614	9,01	0,605386	Ī,987030	0,52	4	
	57	Ī,382152	8,48	Ī,395154	9,01	0,604846	Ī,986998	0,52	3	
	58	Ī,382661	8,47	Ī,395694	9,00	0,604306	Ī,986967	0,52	2	
	59	Ī,383168	8,46	Ī,396233	8,98	0,603767	Ī,986936	0,52	1	
14	0	Ī,383675	8,45	Ī,396771	8,98	0,603229	Ī,986904	0,53	0	76
Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	9,05	8,95	8,90	8,85	8,80	8,75	8,70	8,65	8,60	8,55	8,50	0,52	
1	9,05	8,95	8,90	8,85	8,80	8,75	8,70	8,65	8,60	8,55	8,50	0,52	1
2	18,10	17,90	17,80	17,70	17,60	17,50	17,40	17,30	17,20	17,10	17,00	1,04	2
3	27,15	26,85	26,70	26,55	26,40	26,25	26,10	25,95	25,80	25,65	25,50	1,56	3
4	36,20	35,80	35,60	35,40	35,20	35,00	34,80	34,60	34,40	34,20	34,00	2,08	4
5	45,25	44,75	44,50	44,25	44,00	43,75	43,50	43,25	43,00	42,75	42,50	2,60	5
6	54,30	53,70	53,40	53,10	52,80	52,50	52,20	51,90	51,60	51,30	51,00	3,12	6
7	63,35	62,65	62,30	61,95	61,60	61,25	60,90	60,55	60,20	59,85	59,50	3,64	7
8	72,40	71,60	71,20	70,80	70,40	70,00	69,60	69,20	68,80	68,40	68,00	4,16	8
9	81,45	80,55	80,10	79,65	79,20	78,75	78,30	77,85	77,40	76,95	76,50	4,68	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
14	0	Ī,383675		Ī,396771		0,603229	Ī,986904		0	76
	1	Ī,384182	8,44	Ī,397309	8,97	0,602691	Ī,986873	0,53	59	
	2	Ī,384687	8,43	Ī,397846	8,96	0,602154	Ī,986841	0,53	58	
	3	Ī,385192	8,42	Ī,398383	8,95	0,601617	Ī,986809	0,53	57	
	4	Ī,385697	8,41	Ī,398919	8,94	0,601081	Ī,986778	0,53	56	
14	5	Ī,386201	8,40	Ī,399455	8,93	0,600545	Ī,986746	0,53	55	75
	6	Ī,386704	8,39	Ī,399990	8,92	0,600010	Ī,986714	0,53	54	
	7	Ī,387207	8,38	Ī,400524	8,91	0,599476	Ī,986683	0,53	53	
	8	Ī,387709	8,37	Ī,401058	8,90	0,598942	Ī,986651	0,53	52	
	9	Ī,388210	8,36	Ī,401591	8,89	0,598409	Ī,986619	0,53	51	
14	10	Ī,388711	8,35	Ī,402124	8,88	0,597876	Ī,986587	0,53	50	75
	11	Ī,389211	8.34	Ī,402656	8,87	0,597344	Ī,986555	0,53	49	
	12	Ī,389711	8.33	Ī,403187	8,86	0,596813	Ī,986523	0,53	48	
	13	Ī,390210	8.32	Ī,403718	8,85	0,596282	Ī,986491	0,53	47	
	14	Ī,390708	8,31	Ī,404249	8,84	0,595751	Ī,986459	0,53	46	
14	15	Ī,391206	8,30	Ī,404778	8,83	0,595222	Ī,986427	0,53	45	75
	16	Ī,391703	8,29	Ī,405308	8,82	0,594692	Ī,986395	0,53	44	
	17	Ī,392199	8,28	Ī,405836	8,81	0,594164	Ī,986363	0,54	43	
	18	Ī,392695	8,27	Ī,406364	8,80	0,593636	Ī,986331	0,54	42	
	19	Ī,393191	8,26	Ī,406892	8,79	0,593108	Ī,986299	0,54	41	
14	20	Ī,393685	8,25	Ī,407419	8,78	0,592581	Ī,986266	0,54	40	75
	21	Ī,394179	8,24	Ī,407945	8,77	0,592055	Ī,986234	0,54	39	
	22	Ī,394673	8,23	Ī,408471	8,77	0,591529	Ī,986202	0,54	38	
	23	Ī,395166	8,22	Ī,408996	8,76	0,591004	Ī,986169	0,54	37	
	24	Ī,395658	8,21	Ī,409521	8,75	0,590479	Ī,986137	0,54	36	
14	25	Ī,396150	8,20	Ī,410045	8,74	0,589955	Ī,986104	0,54	35	75
	26	Ī,396641	8,19	Ī,410569	8,73	0,589431	Ī,986072	0,54	34	
	27	Ī,397132	8,18	Ī,411092	8,72	0,588908	Ī,986039	0,54	33	
	28	Ī,397621	8,17	Ī,411615	8,71	0,588385	Ī,986007	0,54	32	
	29	Ī,398111	8,16	Ī,412137	8,70	0,587863	Ī,985974	0,54	31	
14	30	Ī,398600	8,15	Ī,412658	8,69	0,587342	Ī,985942	0,54	30	75

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	8,95	8,90	8,85	8,80	8,75	8,70	8,65	8,60	8,55	8,50	8,45	0,54	
1	8,95	8,90	8,85	8,80	8,75	8,70	8,65	8,60	8,55	8,50	8,45	0,54	1
2	17,90	17,80	17,70	17,60	17,50	17,40	17,30	17,20	17,10	17,00	16,90	1,08	2
3	26,85	26,70	26,55	26,40	26,25	26,10	25,95	25,80	25,65	25,50	25,35	1,62	3
4	35,80	35,60	35,40	35,20	35,00	34,80	34,60	34,40	34,20	34,00	33,80	2,16	4
5	44,75	44,50	44,25	44,00	43,75	43,50	43,25	43,00	42,75	42,50	42,25	2,70	5
6	53,70	53,40	53,10	52,80	52,50	52,20	51,90	51,60	51,30	51,00	50,70	3,24	6
7	62,65	62,30	61,95	61,60	61,25	60,90	60,55	60,20	59.85	59,50	59,15	3,78	7
8	71,60	71,20	70,80	70,40	70,00	69,60	69,20	68,80	68,40	68,00	67,60	4,32	8
6	80,55	80,10	79,65	79,20	78,75	78,30	77,85	77,40	76,95	76,50	76,05	4,86	9

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log targ.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
14	30	Ī,398600		Ī,412658		0,587342	Ī,985942		30	75
	31	Ī,399088	8,14	Ī,413179	8,68	0,586821	Ī,985909	0,55	29	
	32	Ī,399575	8,13	Ī,413699	8,67	0,586301	Ī,985876	0,55	28	
	33	Ī,400062	8,12	Ī,414219	8,66	0,585781	Ī,985843	0,55	27	
	34	Ī,400549	8,11	Ī,414738	8,66	0,585262	Ī,985811	0,55	26	
			8,10		8,65			0,55		
14	35	Ī,401035		Ī,415257		0,584743	Ī,985778		25	75
	36	Ī,401520	8,09	Ī,415775	8,64	0,584225	Ī,985745	0,55	24	
	37	Ī,402005	8,08	Ī,416293	8,63	0,583707	Ī,985712	0,55	23	
	38	Ī,402489	8,07	Ī,416810	8,62	0,583190	Ī,985679	0,55	22	
	39	Ī,402972	8,06	Ī,417326	8,61	0,582674	Ī,985646	0,55	21	
			8,05		8,60			0,55		
14	40	Ī,403455		Ī,417842		0,582158	Ī,985613		20	75
	41	Ī,403938	8,04	Ī,418358	8,59	0,581642	Ī,985580	0,55	19	
	42	Ī,404420	8,03	Ī,418873	8,58	0,581127	Ī,985547	0,55	18	
	43	Ī,404901	8,02	Ī,419387	8,57	0,580613	Ī,985514	0,55	17	
	44	Ī,405382	8,01	Ī,419901	8,57	0,580099	Ī,985480	0,55	16	
			8,00		8,56			0,55		
14	45	Ī,405862		Ī,420415		0,579585	Ī,985447		15	75
	46	Ī,406341	7,99	Ī,420927	8,55	0,579073	Ī,985414	0,56	14	
	47	Ī,406820	7,98	Ī,421440	8,54	0,578560	Ī,985381	0,56	13	
	48	Ī,407299	7,98	Ī,421952	8,53	0,578048	Ī,985347	0,56	12	
	49	Ī,407777	7,96	Ī,422463	8,52	0,577537	Ī,985314	0,56	11	
			7,96		8,51			0,56		
14	50	Ī,408254		Ī,422974		0,577026	Ī,985280		10	75
	51	Ī,408731	7,95	Ī,423484	8,50	0,576516	Ī,985247	0,56	9	
	52	Ī,409207	7,94	Ī,423993	8,50	0,576007	Ī,985213	0,56	8	
	53	Ī,409682	7,93	Ī,424503	8,49	0,575497	Ī,985180	0,56	7	
	54	Ī,410157	7,92	Ī,425011	8,48	0,574989	Ī,985146	0,56	6	
			7,91		8,47			0,56		
14	55	Ī,410632		Ī,425519		0,574481	Ī,985113		5	75
	56	Ī,411106	7,90	Ī,426027	8,46	0,573973	Ī,985079	0,56	4	
	57	Ī,411579	7,89	Ī,426534	8,45	0,573466	Ī,985045	0,56	3	
	58	Ī,412052	7,88	Ī,427041	8,44	0,572959	Ī,985011	0,56	2	
	59	Ī,412524	7,87	Ī,427547	8,44	0,572453	Ī,984978	0,56	1	
			7,86		8,43			0,56		
15	0	Ī,412996		Ī,428052		0,571948	Ī,984944		0	75

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	8,40	8,35	8,30	8,25	8,20	8,15	8,10	8,00	7,90	7,85	0,55	0,56	
1	8,40	8,35	8,30	8,25	8,20	8,15	8,10	8,00	7,90	7,85	0,55	0,56	1
2	16,80	16,70	16,60	16,50	16,40	16,30	16,20	16,00	15,80	15,70	1,10	1,12	2
3	25,20	25,05	24,90	24,75	24,60	24,45	24,30	24,00	23,70	23,55	1,65	1,68	3
4	33,60	33,40	33,20	33,00	32,80	32,60	32,40	32,00	31,60	31,40	2,20	2,24	4
5	42,00	41,75	41,50	41,25	41,00	40,75	40,50	40,00	39,50	39,25	2,75	2,80	5
6	50,40	50,10	49,80	49,50	49,20	48,90	48,60	48,00	47,40	47,10	3,30	3,36	6
7	58,80	58,45	58,10	57,75	57,40	57,05	56,70	56,00	55,30	54,95	3,85	3,92	7
8	67,20	66,80	66,40	66,00	65,60	65,20	64,80	64,00	63,20	62,80	4,40	4,48	8
9	75,60	75,15	74,70	74,25	73,80	73,35	72,90	72,00	71,10	70,65	4,95	5,04	9

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
15	0	Ī,412996		Ī,428052		0,571948	Ī,984944		0	75
	1	Ī,413467	7,85	Ī,428558	8,42	0,571442	Ī,984910	0,57	59	
	2	Ī,413938	7,85	Ī,429062	8,41	0,570938	Ī,984876	0,57	58	
	3	Ī,414408	7,84	Ī,429566	8,40	0,570434	Ī,984842	0,57	57	
	4	Ī,414878	7,83	Ī,430070	8,39	0,569930	Ī,984808	0,57	56	
15	5	Ī,415347	7,82	Ī,430573	8,38	0,569427	Ī,984774	0,57	55	74
	6	Ī,415815	7,81	Ī,431075	8,38	0,568925	Ī,984740	0,57	54	
	7	Ī,416283	7,80	Ī,431577	8,37	0,568423	Ī,984706	0,57	53	
	8	Ī,416751	7,79	Ī,432079	8,36	0,567921	Ī,984672	0,57	52	
	9	Ī,417217	7,78	Ī,432580	8,35	0,567420	Ī,984638	0,57	51	
15	10	Ī,417684	7,77	Ī,433080	8,34	0,566920	Ī,984603	0,57	50	74
	11	Ī,418150	7,76	Ī,433580	8,34	0,566420	Ī,984569	0,57	49	
	12	Ī,418615	7,75	Ī,434080	8,33	0,565920	Ī,984535	0,57	48	
	13	Ī,419079	7,75	Ī,434579	8,32	0,565421	Ī,984500	0,57	47	
	14	Ī,419544	7,74	Ī,435078	8,31	0,564922	Ī,984466	0,57	46	
15	15	Ī,420007	7,73	Ī,435576	8,30	0,564424	Ī,984432	0,57	45	74
	16	Ī,420470	7,72	Ī,436073	8,29	0,563927	Ī,984397	0,57	44	
	17	Ī,420933	7,71	Ī,436570	8,29	0,563430	Ī,984363	0,58	43	
	18	Ī,421395	7,70	Ī,437067	8,28	0,562933	Ī,984328	0,58	42	
	19	Ī,421857	7,69	Ī,437563	8,27	0,562437	Ī,984294	0,58	41	
15	20	Ī,422318	7,68	Ī,438059	8,26	0,561941	Ī,984259	0,58	40	74
	21	Ī,422778	7,67	Ī,438554	8,25	0,561446	Ī,984224	0,58	39	
	22	Ī,423238	7,67	Ī,439048	8,24	0,560952	Ī,984190	0,58	38	
	23	Ī,423697	7,66	Ī,439543	8,24	0,560457	Ī,984155	0,58	37	
	24	Ī,424156	7,65	Ī,440036	8,23	0,559964	Ī,984120	0,58	36	
15	25	Ī,424615	7,64	Ī,440529	8,22	0,559471	Ī,984085	0,58	35	74
	26	Ī,425073	7,63	Ī,441022	8,21	0,558978	Ī,984050	0,58	34	
	27	Ī,425530	7,62	Ī,441514	8,20	0,558486	Ī,984015	0,58	33	
	28	Ī,425987	7,61	Ī,442006	8,20	0,557994	Ī,983981	0,58	32	
	29	Ī,426443	7,61	Ī,442497	8,19	0,557503	Ī,983946	0,58	31	
15	30	Ī,426899	7,60	Ī,442988	8,18	0,557012	Ī,983911	0,58	30	74

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	8,40	8,35	8,30	8,25	8,20	7,85	7,80	7,75	7,70	7,65	7,60	0,57	
1	8,40	8,35	8,30	8,25	8,20	7,85	7,80	7,75	7,70	7,65	7,60	0,57	1
2	16,80	16,70	16,60	16,50	16,40	15,70	15,60	15,50	15,40	15,30	15,20	1,14	2
3	25,20	25,05	24,90	24,75	24,60	23,55	23,40	23,25	23,10	22,95	22,80	1,71	3
4	33,60	33,40	33,20	33,00	32,80	31,40	31,20	31,00	30,80	30,60	30,40	2,28	4
5	42,00	41,75	41,50	41,25	41,00	39,25	39,00	38,75	38,50	38,25	38,00	2,85	5
6	50,40	50,10	49,80	49,50	49,20	47,10	46,80	46,50	46,20	45,90	45,60	3,42	6
7	58,80	58,45	58,10	57,75	57,40	54,95	54,60	54,25	53,90	53,55	53,20	3,99	7
8	67,20	66,80	66,40	66,00	65,60	62,80	62,40	62,00	61,60	61,20	60,80	4,56	8
9	75,60	75,15	74,70	74,25	73,80	70,65	70,20	69,75	69,30	68,85	68,40	5,13	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
15	30	Ī,426899		Ī,442988		0,557012	Ī,983911		30	74
	31	Ī,427354	7,59	Ī,443479	8,17	0,556521	Ī,983875	0,58	29	
	32	Ī,427809	7,58	Ī,443968	8,16	0,556032	Ī,983840	0,58	28	
	33	Ī,428263	7,57	Ī,444458	8,16	0,555542	Ī,983805	0,59	27	
	34	Ī,428717	7,56	Ī,444947	8,15	0,555053	Ī,983770	0,59	26	
15	35	Ī,429170	7,56	Ī,445435	8,14	0,554565	Ī,983735	0,59	25	74
	36	Ī,429623	7,55	Ī,445923	8,13	0,554077	Ī,983700	0,59	24	
	37	Ī,430075	7,54	Ī,446411	8,13	0,553589	Ī,983664	0,59	23	
	38	Ī,430527	7,53	Ī,446898	8,12	0,553102	Ī,983629	0,59	22	
	39	Ī,430978	7,52	Ī,447384	8,11	0,552616	Ī,983594	0,59	21	
15	40	Ī,431429	7,51	Ī,447870	8,10	0,552130	Ī,983558	0,59	20	74
	41	Ī,431879	7,50	Ī,448356	8,10	0,551644	Ī,983523	0,59	19	
	42	Ī,432329	7,50	Ī,448841	8,09	0,551159	Ī,983487	0,59	18	
	43	Ī,432778	7,49	Ī,449326	8,08	0,550674	Ī,983452	0,59	17	
	44	Ī,433226	7,48	Ī,449810	8,07	0,550190	Ī,983416	0,59	16	
15	45	Ī,433675	7,47	Ī,450294	8,06	0,549706	Ī,983381	0,59	15	74
	46	Ī,434122	7,46	Ī,450777	8,05	0,549223	Ī,983345	0,59	14	
	47	Ī,434569	7,45	Ī,451260	8,05	0,548740	Ī,983309	0,60	13	
	48	Ī,435016	7,45	Ī,451743	8,04	0,548257	Ī,983273	0,60	12	
	49	Ī,435462	7,44	Ī,452225	8,03	0,547775	Ī,983238	0,60	11	
15	50	Ī,435908	7,43	Ī,452706	8,03	0,547294	Ī,983202	0,60	10	74
	51	Ī,436353	7,42	Ī,453187	8,02	0,546813	Ī,983166	0,60	9	
	52	Ī,436798	7,41	Ī,453668	8,01	0,546332	Ī,983130	0,60	8	
	53	Ī,437242	7,40	Ī,454148	8,00	0,545852	Ī,983094	0,60	7	
	54	Ī,437686	7,40	Ī,454628	8,00	0,545372	Ī,983058	0,60	6	
15	55	Ī,438129	7,39	Ī,455107	7,99	0,544893	Ī,983022	0,60	5	74
	56	Ī,438572	7,38	Ī,455586	7,98	0,544414	Ī,982986	0,60	4	
	57	Ī,439014	7,37	Ī,456064	7,97	0,543936	Ī,982950	0,60	3	
	58	Ī,439456	7,36	Ī,456542	7,97	0,543458	Ī,982914	0,60	2	
	59	Ī,439897	7,36	Ī,457019	7,96	0,542981	Ī,982878	0,60	1	
16	0	Ī,440338	7,35	Ī,457496	7,95	0,542504	Ī,982842	0,60	0	74

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	8,15	8,10	8,05	8,00	7,95	7,60	7,55	7,50	7,45	7,40	7,35	0,59	
1	8,15	8,10	8,05	8,00	7,95	7,60	7,55	7,50	7,45	7,40	7,35	0,59	1
2	16,30	16,20	16,10	16,00	15,90	15,20	15,10	15,00	14,90	14,80	14,70	1,18	2
3	24,45	24,30	24,15	24,00	23,85	22,80	22,65	22,50	22,35	22,20	22,05	1,77	3
4	32,60	32,40	32,20	32,00	31,80	30,40	30,20	30,00	29,80	29,60	29,40	2,36	4
5	40,75	40,50	40,25	40,00	39,75	38,00	37,75	37,50	37,25	37,00	36,75	2,95	5
6	48,90	48,60	48,30	48,00	47,70	45,60	45,30	45,00	44,70	44,40	44,10	3,54	6
7	57,05	56,70	56,35	56,00	55,65	53,20	52,85	52,50	52,15	51,80	51,45	4,13	7
8	65,20	64,80	64,40	64,00	63,60	60,80	60,40	60,00	59,60	59,20	58,80	4,72	8
9	73,35	72,90	72,45	72,00	71,55	68,40	67,95	67,50	67,05	66,60	66,15	5,31	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
16	0	Ī,440338		Ī,457496		0,542504	Ī,982842		0	74
	1	Ī,440778	7,34	Ī,457973	7,94	0,542027	Ī,982805	0,60	59	
	2	Ī,441218	7,33	Ī,458449	7,94	0,541551	Ī,982769	0,61	58	
	3	Ī,441658	7,32	Ī,458925	7,93	0,541075	Ī,982733	0,61	57	
	4	Ī,442096	7,31	Ī,459400	7,92	0,540600	Ī,982696	0,61	56	
16	5	Ī,442535	7,31	Ī,459875	7,91	0,540125	Ī,982660	0,61	55	73
	6	Ī,442973	7,30	Ī,460349	7,91	0,539651	Ī,982624	0,61	54	
	7	Ī,443410	7,29	Ī,460823	7,90	0,539177	Ī,982587	0,61	53	
	8	Ī,443847	7,28	Ī,461297	7,89	0,538703	Ī,982551	0,61	52	
	9	Ī,444284	7,28	Ī,461770	7,88	0,538230	Ī,982514	0,61	51	
16	10	Ī,444720	7,27	Ī,462242	7,88	0,537758	Ī,982477	0,61	50	73
	11	Ī,445155	7,26	Ī,462715	7,87	0,537285	Ī,982441	0,61	49	
	12	Ī,445590	7,25	Ī,463186	7,86	0,536814	Ī,982404	0,61	48	
	13	Ī,446025	7,24	Ī,463658	7,86	0,536342	Ī,982367	0,61	47	
	14	Ī,446459	7,24	Ī,464128	7,85	0,535872	Ī,982331	0,61	46	
16	15	Ī,446893	7,23	Ī,464599	7,84	0,535401	Ī,982294	0,61	45	73
	16	Ī,447326	7,22	Ī,465069	7,83	0,534931	Ī,982257	0,61	44	
	17	Ī,447759	7,21	Ī,465539	7,83	0,534461	Ī,982220	0,62	43	
	18	Ī,448191	7,20	Ī,466008	7,82	0,533992	Ī,982183	0,62	42	
	19	Ī,448623	7,20	Ī,466477	7,81	0,533523	Ī,982146	0,62	41	
16	20	Ī,449054	7,19	Ī,466945	7,81	0,533055	Ī,982109	0,62	40	73
	21	Ī,449485	7,18	Ī,467413	7,80	0,532587	Ī,982072	0,62	39	
	22	Ī,449915	7,17	Ī,467880	7,79	0,532120	Ī,982035	0,62	38	
	23	Ī,450345	7,17	Ī,468347	7,79	0,531653	Ī,981998	0,62	37	
	24	Ī,450775	7,16	Ī,468814	7,78	0,531186	Ī,981961	0,62	36	
16	25	Ī,451204	7,15	Ī,469280	7,77	0,530720	Ī,981924	0,62	35	73
	26	Ī,451632	7,14	Ī,469746	7,76	0,530254	Ī,981886	0,62	34	
	27	Ī,452060	7,14	Ī,470211	7,76	0,529789	Ī,981849	0,62	33	
	28	Ī,452488	7,13	Ī,470676	7,75	0,529324	Ī,981812	0,62	32	
	29	Ī,452915	7,12	Ī,471141	7,74	0,528859	Ī,981774	0,62	31	
16	30	Ī,453342	7,11	Ī,471605	7,74	0,528395	Ī,981737		30	73

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	7,95	7,90	7,85	7,80	7,75	7,35	7,30	7,25	7,20	7,15	7,10	0,61	
1	7,95	7,90	7,85	7,80	7,75	7,35	7,30	7,25	7,20	7,15	7,10	0,61	1
2	15,90	15,80	15,70	15,60	15,50	14,70	14,60	14,50	14,40	14,30	14,20	1,22	2
3	23,85	23,70	23,55	23,40	23,25	22,05	21,90	21,75	21,60	21,45	21,30	1,83	3
4	31,80	31,60	31,40	31,20	31,00	29,40	29,20	29,00	28,80	28,60	28,40	2,44	4
5	39,75	39,50	39,25	39,00	38,75	36,75	36,50	36,25	36,00	35,75	35,50	3,05	5
6	47,70	47,40	47,10	46,80	46,50	44,10	43,80	43,50	43,20	42,90	42,60	3,66	6
7	55,65	55,30	54,95	54,60	54,25	51,45	51,10	50,75	50,40	50,05	49,70	4,27	7
8	63,60	63,20	62,80	62,40	62,00	58,80	58,40	58,00	57,60	57,20	56,80	4,88	8
9	71,55	71,10	70,65	70,20	69,75	66,15	65,70	65,25	64,80	64,35	63,90	5,49	9

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
16	30	Ī,453342		Ī,471605		0,528395	Ī,981737		30	73
	31	Ī,453768	7,10	Ī,472069	7,73	0,527931	Ī,981700	0,62	29	
	32	Ī,454194	7,10	Ī,472532	7,72	0,527468	Ī,981662	0,63	28	
	33	Ī,454619	7,09	Ī,472995	7,71	0,527005	Ī,981625	0,63	27	
	34	Ī,455044	7,08	Ī,473457	7,71	0,526543	Ī,981587	0,63	26	
16	35	Ī,455469	7,08	Ī,473919	7,70	0,526081	Ī,981549	0,63	25	73
	36	Ī,455893	7,07	Ī,474381	7,69	0,525619	Ī,981512	0,63	24	
	37	Ī,456316	7,06	Ī,474842	7,69	0,525158	Ī,981474	0,63	23	
	38	Ī,456739	7,05	Ī,475303	7,68	0,524697	Ī,981436	0,63	22	
	39	Ī,457162	7,05	Ī,475763	7,67	0,524237	Ī,981399	0,63	21	
16	40	Ī,457584	7,04	Ī,476223	7,67	0,523777	Ī,981361	0,63	20	73
	41	Ī,458006	7,03	Ī,476683	7,66	0,523317	Ī,981323	0,63	19	
	42	Ī,458427	7,02	Ī,477142	7,65	0,522858	Ī,981285	0,63	18	
	43	Ī,458848	7,01	Ī,477601	7,65	0,522399	Ī,981247	0.63	17	
	44	Ī,459268	7,01	Ī,478059	7,64	0,521941	Ī,981209	0,63	16	
16	45	Ī,459688	7,00	Ī,478517	7,63	0,521483	Ī,981171	0,63	15	73
	46	Ī,460108	6,99	Ī,478975	7,63	0,521025	Ī,981133	0,63	14	
	47	Ī,460527	6,98	Ī,479432	7,62	0,520568	Ī,981095	0,64	13	
	48	Ī,460946	6,98	Ī,479889	7,61	0,520111	Ī,981057	0,64	12	
	49	Ī,461364	6,97	Ī,480345	7,61	0,519655	Ī,981019	0,64	11	
16	50	Ī,461782	6,96	Ī,480801	7,60	0,519199	Ī,980981	0,64	10	73
	51	Ī,462199	6,96	Ī,481257	7,59	0,518743	Ī,980942	0,64	9	
	52	Ī,462616	6,95	Ī,481712	7,59	0,518288	Ī,980904	0,64	8	
	53	Ī,463032	6,94	Ī,482167	7,58	0,517833	Ī,980866	0,64	7	
	54	Ī,463448	6,93	Ī,482621	7,57	0,517379	Ī,980827	0,64	6	
16	55	Ī,463864	6,93	Ī,483075	7,57	0,516925	Ī,980789	0,64	5	73
	56	Ī,464279	6,92	Ī,483529	7,56	0,516471	Ī,980750	0,64	4	
	57	Ī,464694	6,91	Ī,483982	7,55	0,516018	Ī,980712	0,64	3	
	58	Ī,465108	6,91	Ī,484435	7,55	0,515565	Ī,980673	0,64	2	
	59	Ī,465522	6,90	Ī,484887	7,54	0,515113	Ī,980635	0,64	1	
17	0	Ī,465935	6,89	Ī,485339	7,53	0,514661	Ī,980596	0,64	0	73

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	7,75	7,70	7,65	7,60	7,55	7,10	7,05	7,00	6,95	6,90	0,63	0,64	
1	7,75	7,70	7,65	7,60	7,55	7,10	7,05	7,00	6,95	6,90	0,63	0,64	1
2	15,50	15,40	15,30	15,20	15,10	14,20	14,10	14,00	13,90	13,80	1,26	1,28	2
3	23,25	23,10	22,95	22,80	22,65	21,30	21,15	21,00	20,85	20,70	1,89	1,92	3
4	31,00	30,80	30,60	30,40	30,20	28,40	28,20	28,00	27,80	27,60	2,52	2,56	4
5	38,75	38,50	38,25	38,00	37,75	35,50	35,25	35,00	34,75	34,50	3,15	3,20	5
6	46,50	46,20	45,90	45,60	45,30	42,60	42,30	42,00	41,70	41,40	3,78	3,84	6
7	54,25	53,90	53,55	53,20	52,85	49,70	49,35	49,00	48,65	48,30	4,41	4,48	7
8	62,00	61,60	61,20	60,80	60,40	56,80	56,40	56,00	55,60	55,20	5,04	5,12	8
9	69,75	69,30	68,85	68,40	67,95	63,90	63,45	63,00	62,55	62,10	5,67	5,76	

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D. 1″	M.	Gr.
17	0	Ī,465935		Ī,485339		0,514661	Ī,980596		0	73
	1	Ī,466348	6,88	Ī,485791	7,53	0,514209	Ī,980558	0,64	59	
	2	Ī,466761	6,88	Ī,486242	7,52	0,513758	Ī,980519	0,65	58	
	3	Ī,467173	6,87	Ī,486693	7,52	0,513307	Ī,980480	0,65	57	
	4	Ī,467585	6,86	Ī,487143	7,51	0,512857	Ī,980442	0,65	56	
17	5	Ī,467996	6,86	Ī,487593	7,50	0,512407	Ī,980403	0,65	55	72
	6	Ī,468407	6,85	Ī,488043	7,50	0,511957	Ī,980364	0,65	54	
	7	Ī,468817	6,84	Ī,488492	7,49	0,511508	Ī,980325	0,65	53	
	8	Ī,469227	6,83	Ī,488941	7,48	0,511059	Ī,980286	0,65	52	
	9	Ī,469637	6,83	Ī,489390	7,48	0,510610	Ī,980247	0,65	51	
17	10	Ī,470046	6,82	Ī,489838	7,47	0,510162	Ī,980208	0,65	50	72
	11	Ī,470455	6,81	Ī,490286	7,46	0,509714	Ī,980169	0,65	49	
	12	Ī,470863	6,81	Ī,490733	7,46	0,509267	Ī,980130	0,65	48	
	13	Ī,471271	6,80	Ī,491180	7,45	0,508820	Ī,980091	0,65	47	
	14	Ī,471679	6,79	Ī,491627	7,45	0,508373	Ī,980052	0,65	46	
17	15	Ī,472086	6,78	Ī,492073	7,44	0,507927	Ī,980012	0,65	45	72
	16	Ī,472492	6,78	Ī,492519	7,43	0,507481	Ī,979973	0,65	44	
	17	Ī,472898	6,77	Ī,492965	7,43	0,507035	Ī,979934	0,66	43	
	18	Ī,473304	6,76	Ī,493410	7,42	0,506590	Ī,979895	0,66	42	
	19	Ī,473710	6,76	Ī,493854	7,41	0,506146	Ī,979855	0,66	41	
17	20	Ī,474115	6,75	Ī,494299	7,41	0,505701	Ī,979816	0,66	40	72
	21	Ī,474519	6,74	Ī,494743	7,40	0,505257	Ī,979776	0,66	39	
	22	Ī,474923	6,74	Ī,495186	7,40	0,504814	Ī,979737	0,66	38	
	23	Ī,475327	6,73	Ī,495630	7,39	0,504370	Ī,979697	0,66	37	
	24	Ī,475730	6,72	Ī,496073	7,38	0,503927	Ī,979658	0,66	36	
17	25	Ī,476133	6,72	Ī,496515	7,38	0,503485	Ī,979618	0,66	35	72
	26	Ī,476536	6,71	Ī,496957	7,37	0,503043	Ī,979579	0,66	34	
	27	Ī,476938	6,70	Ī,497399	7,36	0,502601	Ī,979539	0,66	33	
	28	Ī,477340	6,70	Ī,497841	7,36	0,502159	Ī,979499	0,66	32	
	29	Ī,477741	6,69	Ī,498282	7,35	0,501718	Ī,979459	0,66	31	
17	30	Ī,478142	6,68	Ī,498722	7,34	0,501278	Ī,979420		30	72

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	7,51	7,48	7,45	7,42	7,39	6,85	6,82	6,79	6,76	6,73	6,70	0,65	
1	7,51	7,48	7,45	7,42	7,39	6,85	6,82	6,79	6,76	6,73	6,70	0,65	1
2	15,02	14,96	14,90	14,84	14,78	13,70	13,64	13,58	13,52	13,46	13,40	1,30	2
3	22,53	22,44	22,35	22,26	22,17	20,55	20,46	20,37	20,28	20,19	20,10	1,95	3
4	30,04	29,92	29,80	29,68	29,56	27,40	27,28	27,16	27,04	26,92	26,80	2,60	4
5	37,55	37,40	37,25	37,10	36,95	34,25	34,10	33,95	33,80	33,65	33,50	3,25	5
6	45,06	44,88	44,70	44,52	44,34	41,10	40,92	40,74	40,56	40,38	40,20	3,90	6
7	52,57	52,36	52,15	51,94	51,73	47,95	47,74	47,53	47,32	47,11	46,90	4,55	7
8	60,08	59,84	59,60	59,36	59,12	54,80	54,56	54,32	54,08	53,84	53,60	5,20	8
9	67,59	67,32	67,05	66,78	66,51	61,65	61,38	61,11	60,84	60,57	60,30	5,85	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
17	30	Ī,478142	6,68	Ī,498722	7,34	0,501278	Ī,979420	0,66	30	72
	31	Ī,478542	6,67	Ī,499163	7,33	0,500837	Ī,979380	0,67	29	
	32	Ī,478942	6,66	Ī,499603	7,33	0,500397	Ī,979340	0,67	28	
	33	Ī,479342	6,66	Ī,500042	7,32	0,499958	Ī,979300	0,67	27	
	34	Ī,479741	6,65	Ī,500481	7,32	0,499519	Ī,979260	0,67	26	
17	35	Ī,480140	6,64	Ī,500920	7,31	0,499080	Ī,979220	0,67	25	72
	36	Ī,480539	6,63	Ī,501359	7,30	0,498641	Ī,979180	0,67	24	
	37	Ī,480937	6,63	Ī,501797	7,30	0,498203	Ī,979140	0,67	23	
	38	Ī,481334	6,62	Ī,502235	7,29	0,497765	Ī,979100	0,67	22	
	39	Ī,481731	6,62	Ī,502672	7,29	0,497328	Ī,979059	0,67	21	
17	40	Ī,482128	6,61	Ī,503109	7,28	0,496891	Ī,979019	0,67	20	72
	41	Ī,482525	6,60	Ī,503546	7,27	0,496454	Ī,978979	0,67	19	
	42	Ī,482921	6,60	Ī,503982	7,27	0,496018	Ī,978939	0,67	18	
	43	Ī,483316	6,59	Ī,504418	7,26	0,495582	Ī,978898	0,67	17	
	44	Ī,483712	6,58	Ī,504854	7,25	0,495146	Ī,978858	0,67	16	
17	45	Ī,484107	6,58	Ī,505289	7,25	0,494711	Ī,978817	0,67	15	72
	46	Ī,484501	6,57	Ī,505724	7,24	0,494276	Ī,978777	0,67	14	
	47	Ī,484895	6,56	Ī,506159	7,24	0,493841	Ī,978737	0,68	13	
	48	Ī,485289	6,56	Ī,506593	7,23	0,493407	Ī,978696	0,68	12	
	49	Ī,485682	6,55	Ī,507027	7,23	0,492973	Ī,978655	0,68	11	
17	50	Ī,486075	6,54	Ī,507460	7,22	0,492540	Ī,978615	0,68	10	72
	51	Ī,486467	6,54	Ī,507893	7,21	0,492107	Ī,978574	0,68	9	
	52	Ī,486860	6,53	Ī,508326	7,21	0,491674	Ī,978533	0,68	8	
	53	Ī,487251	6,52	Ī,508759	7,20	0,491241	Ī,978493	0,68	7	
	54	Ī,487643	6,52	Ī,509191	7,20	0,490809	Ī,978452	0,68	6	
17	55	Ī,488034	6,51	Ī,509622	7,19	0,490378	Ī,978411	0,68	5	72
	56	Ī,488424	6,50	Ī,510054	7,18	0,489946	Ī,978370	0,68	4	
	57	Ī,488814	6,50	Ī,510485	7,18	0,489515	Ī,978329	0,68	3	
	58	Ī,489204	6,49	Ī,510916	7,17	0,489084	Ī,978288	0,68	2	
	59	Ī,489593	6,48	Ī,511346	7,17	0,488654	Ī,978247	0,68	1	
18	0	Ī,489982		Ī,511776		0,488224	Ī,978206		0	72

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	6,66	6,63	6,60	6,57	6,54	6,51	7,32	7,29	7,26	7,23	7,20	0,67	
1	6,66	6,63	6,60	6,57	6,54	6,51	7,32	7,29	7,26	7,23	7,20	0,67	1
2	13,32	13,26	13,20	13,14	13,08	13,02	14,64	14,58	14,52	14,46	14,40	1,34	2
3	19,98	19,89	19,80	19,71	19,62	19,53	21,96	21,87	21,78	21,69	21,60	2,01	3
4	26,64	26,52	26,40	26,28	26,16	26,04	29,28	29,16	29,04	28,92	28,80	2,68	4
5	33,30	33,15	33,00	32,85	32,70	32,55	36,60	36,45	36,30	36,15	36,00	3,35	5
6	39,96	39,78	39,60	39,42	39,24	39,06	43,92	43,74	43,56	43,38	43,20	4,02	6
7	46,62	46,41	46,20	45,99	45,78	45,57	51,24	51,03	50,82	50,61	50,40	4,69	7
8	53,28	53,04	52,80	52,56	52,32	52,08	58,56	58,32	58,08	57,84	57,60	5,36	8
9	59,94	59,67	59,40	59,13	58,86	58,59	65,88	65,61	65,34	65,07	64,80	6,03	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
18	0	Ī,489982		Ī,511776		0,488224	Ī,978206		0	72
	1	Ī,490371	6,48	Ī,512206	7,16	0,487794	Ī,978165	0,69	59	
	2	Ī,490759	6,47	Ī,512635	7,16	0,487365	Ī,978124	0,69	58	
	3	Ī,491147	6,46	Ī,513064	7,15	0,486936	Ī,978083	0,69	57	
	4	Ī,491535	6,46	Ī,513493	7,14	0,486507	Ī,978042	0,69	56	
18	5	Ī,491922	6,45	Ī,513921	7,14	0,486079	Ī,978001	0,69	55	71
	6	Ī,492308	6,45	Ī,514349	7,13	0,485651	Ī,977959	0,69	54	
	7	Ī,492695	6,44	Ī,514777	7,13	0,485223	Ī,977918	0,69	53	
	8	Ī,493081	6,43	Ī,515204	7,12	0,484796	Ī,977877	0,69	52	
	9	Ī,493466	6,43	Ī,515631	7,12	0,484369	Ī,977835	0,69	51	
18	10	Ī,493851	6,42	Ī,516057	7,11	0,483943	Ī,977794	0,69	50	71
	11	Ī,494236	6,41	Ī,516484	7,11	0,483516	Ī,977752	0,69	49	
	12	Ī,494621	6,41	Ī,516910	7,10	0,483090	Ī,977711	0,69	48	
	13	Ī,495005	6,40	Ī,517335	7,09	0,482665	Ī,977669	0,69	47	
	14	Ī,495388	6,40	Ī,517761	7,09	0,482239	Ī,977628	0,69	46	
18	15	Ī,495772	6,39	Ī,518186	7,08	0,481814	Ī,977586	0,69	45	71
	16	Ī,496154	6,38	Ī,518610	7,08	0,481390	Ī,977544	0,70	44	
	17	Ī,496537	6,38	Ī,519034	7,07	0,480966	Ī,977503	0,70	43	
	18	Ī,496919	6,37	Ī,519458	7,07	0,480542	Ī,977461	0,70	42	
	19	Ī,497301	6,36	Ī,519882	7,06	0,480118	Ī,977419	0,70	41	
18	20	Ī,497682	6,36	Ī,520305	7,06	0,479695	Ī,977377	0,70	40	71
	21	Ī,498064	6,35	Ī,520728	7,05	0,479272	Ī,977335	0,70	39	
	22	Ī,498444	6,34	Ī,521151	7,04	0,478849	Ī,977293	0,70	38	
	23	Ī,498825	6,34	Ī,521573	7,04	0,478427	Ī,977251	0,70	37	
	24	Ī,499204	6,33	Ī,521995	7,03	0,478005	Ī,977209	0,70	36	
18	25	Ī,499584	6,33	Ī,522417	7,03	0,477583	Ī,977167	0,70	35	71
	26	Ī,499963	6,32	Ī,522838	7,02	0,477162	Ī,977125	0,70	34	
	27	Ī,500342	6,32	Ī,523259	7,02	0,476741	Ī,977083	0,70	33	
	28	Ī,500721	6,31	Ī,523680	7,01	0,476320	Ī,977041	0,70	32	
	29	Ī,501099	6,30	Ī,524100	7,01	0,475900	Ī,976999	0,70	31	
18	30	Ī,501476	6,30	Ī,524520	7,00	0,475480	Ī,976957	0,70	30	71

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	6,47	6,44	6,41	6,38	6,35	6,32	7,14	7,11	7,08	7,05	7,02	0,69	
1	6,47	6,44	6,41	6,38	6,35	6,32	7,14	7,11	7,08	7,05	7,02	0,69	1
2	12,94	12,88	12,82	12,76	12,70	12,64	14,28	14,22	14,16	14,10	14,04	1,38	2
3	19,41	19,32	19,23	19,14	19,05	18,96	21,42	21,33	21,24	21,15	21,06	2,07	3
4	25,88	25,76	25,64	25,52	25,40	25,28	28,56	28,44	28,32	28,20	28,08	2,76	4
5	32,35	32,20	32,05	31,90	31,75	31,60	35,70	35,55	35,40	35,25	35,10	3,45	5
6	38,82	38,64	38,46	38,28	38,10	37,92	42,84	42,66	42,48	42,30	42,12	4,14	6
7	45,29	45,08	44,87	44,66	44,45	44,24	49,98	49,77	49,56	49,35	49,14	4,83	7
8	51,76	51,52	51,28	51,04	50,80	50,56	57,12	56,88	56,64	56,40	56,16	5,52	8
9	58,23	57,96	57,69	57,42	57,15	56,88	64,26	63,99	63,72	63,45	63,18	6,21	9

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
18	30	Ī,501476		Ī,524520		0,475480	Ī,976957		30	71
	31	Ī,501854	6,29	Ī,524940	7,00	0,475060	Ī,976914	0,71	29	
	32	Ī,502231	6,28	Ī,525359	6,99	0,474641	Ī,976872	0,71	28	
	33	Ī,502607	6,28	Ī,525778	6,98	0,474222	Ī,976830	0,71	27	
	34	Ī,502984	6,27	Ī,526197	6,98	0,473803	Ī,976787	0,71	26	
18	35	Ī,503360	6,27	Ī,526615	6,97	0,473385	Ī,976745	0,71	25	71
	36	Ī,503735	6,26	Ī,527033	6,97	0,472967	Ī,976702	0,71	24	
	37	Ī,504110	6,25	Ī,527451	6,96	0,472549	Ī,976660	0,71	23	
	38	Ī,504485	6,25	Ī,527868	6,96	0,472132	Ī,976617	0,71	22	
	39	Ī,504860	6,24	Ī,528285	6,95	0,471715	Ī,976574	0,71	21	
18	40	Ī,505234	6,24	Ī,528702	6,95	0,471298	Ī,976532	0,71	20	71
	41	Ī,505608	6,23	Ī,529119	6,94	0,470881	Ī,976489	0,71	19	
	42	Ī,505981	6,22	Ī,529535	6,94	0,470465	Ī,976446	0,71	18	
	43	Ī,506354	6,22	Ī,529951	6,93	0,470049	Ī,976404	0,71	17	
	44	Ī,506727	6,21	Ī,530366	6,93	0,469634	Ī,976361	0,71	16	
18	45	Ī,507099	6,21	Ī,530781	6,92	0,469219	Ī,976318	0,71	15	71
	46	Ī,507471	6,20	Ī,531196	6,92	0,468804	Ī,976275	0,72	14	
	47	Ī,507843	6,19	Ī,531611	6,91	0,468389	Ī,976232	0,72	13	
	48	Ī,508214	6,19	Ī,532025	6,91	0,467975	Ī,976189	0,72	12	
	49	Ī,508585	6,18	Ī,532439	6,90	0,467561	Ī,976146	0,72	11	
18	50	Ī,508956	6,18	Ī,532853	6,89	0,467147	Ī,976103	0,72	10	71
	51	Ī,509326	6,17	Ī,533266	6,89	0,466734	Ī,976060	0,72	9	
	52	Ī,509696	6,16	Ī,533679	6,88	0,466321	Ī,976017	0,72	8	
	53	Ī,510065	6,16	Ī,534092	6,88	0,465908	Ī,975974	0,72	7	
	54	Ī,510434	6,15	Ī,534504	6,87	0,465496	Ī,975930	0,72	6	
18	55	Ī,510803	6,15	Ī,534916	6,87	0,465084	Ī,975887	0,72	5	71
	56	Ī,511172	6,14	Ī,535328	6,86	0,464672	Ī,975844	0,72	4	
	57	Ī,511540	6,14	Ī,535739	6,86	0,464261	Ī,975800	0,72	3	
	58	Ī,511907	6,13	Ī,536150	6,85	0,463850	Ī,975757	0,72	2	
	59	Ī,512275	6,12	Ī,536561	6,85	0,463439	Ī,975714	0,72	1	
19	0	Ī,512642	6,12	Ī,536972	6,84	0,463028	Ī,975670	0,72	0	71

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	6,28	6,25	6,22	6,19	6,16	6,13	6,98	6,95	6,92	6,89	6,86	0,71	
1	6,28	6,25	6,22	6,19	6,16	6,13	6,98	6,95	6,92	6,89	6,86	0,71	1
2	12,56	12,50	12,44	12,38	12,32	12,26	13,96	13,90	13,84	13,78	13,72	1,42	2
3	18,84	18,75	18,66	18,57	18,48	18,39	20,94	20,85	20,76	20,67	20,58	2,13	3
4	25,12	25,00	24,88	24,76	24,64	24,52	27,92	27,80	27,68	27,56	27,44	2,84	4
5	31,40	31,25	31,10	30,95	30,80	30,65	34,90	34,75	34,60	34,45	34,30	3,55	5
6	37,68	37,50	37,32	37,14	36,96	36,78	41,88	41,70	41,52	41,34	41,16	4,26	6
7	43,96	43,75	43,54	43,33	43,12	42,91	48,86	48,65	48,44	48,23	48,02	4,97	7
8	50,24	50,00	49,76	49,52	49,28	49,04	55,84	55,60	55,36	55,12	54,88	5,68	8
9	56,52	56,25	55,98	55,71	55,44	55,17	62,82	62,55	62,28	62,01	61,74	6,39	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
19	0	Ī,512642	6,11	Ī,536972	6,84	0,463028	Ī,975670	0,73	0	71
	1	Ī,513009	6,11	Ī,537382	6,83	0,462618	Ī,975627	0,73	59	
	2	Ī,513375	6,10	Ī,537792	6,83	0,462208	Ī,975583	0,73	58	
	3	Ī,513741	6,10	Ī,538202	6,82	0,461798	Ī,975539	0,73	57	
	4	Ī,514107	6,09	Ī,538611	6,82	0,461389	Ī,975496	0,73	56	
19	5	Ī,514472	6,08	Ī,539020	6,81	0,460980	Ī,975452	0,73	55	70
	6	Ī,514837	6,08	Ī,539429	6,81	0,460571	Ī,975408	0,73	54	
	7	Ī,515202	6,07	Ī,539837	6,80	0,460163	Ī,975365	0,73	53	
	8	Ī,515566	6,07	Ī,540245	6,80	0,459755	Ī,975321	0,73	52	
	9	Ī,515930	6,06	Ī,540653	6,79	0,459347	Ī,975277	0,73	51	
19	10	Ī,516294	6,06	Ī,541061	6,79	0,458939	Ī,975233	0,73	50	70
	11	Ī,516657	6,05	Ī,541468	6,78	0,458532	Ī,975189	0,73	49	
	12	Ī,517020	6,04	Ī,541875	6,78	0,458125	Ī,975145	0,73	48	
	13	Ī,517382	6,04	Ī,542281	6,77	0,457719	Ī,975101	0,73	47	
	14	Ī,517745	6,03	Ī,542688	6,77	0,457312	Ī,975057	0,73	46	
19	15	Ī,518107	6,03	Ī,543094	6,76	0,456906	Ī,975013	0,73	45	70
	16	Ī,518468	6,02	Ī,543499	6,76	0,456501	Ī,974969	0,73	44	
	17	Ī,518829	6,02	Ī,543905	6,75	0,456095	Ī,974925	0,73	43	
	18	Ī,519190	6,01	Ī,544310	6,75	0,455690	Ī,974880	0,74	42	
	19	Ī,519551	6,00	Ī,544715	6,74	0,455285	Ī,974836	0,74	41	
19	20	Ī,519911	6,00	Ī,545119	6,74	0,454881	Ī,974792	0,74	40	70
	21	Ī,520271	5,99	Ī,545524	6,73	0,454476	Ī,974748	0,74	39	
	22	Ī,520631	5,99	Ī,545928	6,73	0,454072	Ī,974703	0,74	38	
	23	Ī,520990	5,98	Ī,546331	6,72	0,453669	Ī,974659	0,74	37	
	24	Ī,521349	5,98	Ī,546735	6,72	0,453265	Ī,974614	0,74	36	
19	25	Ī,521707	5,97	Ī,547138	6,71	0,452862	Ī,974570	0,74	35	70
	26	Ī,522066	5,97	Ī,547540	6,71	0,452460	Ī,974525	0,74	34	
	27	Ī,522424	5,96	Ī,547943	6,70	0,452057	Ī,974481	0,74	33	
	28	Ī,522781	5,96	Ī,548345	6,70	0,451655	Ī,974436	0,74	32	
	29	Ī,523138	5,95	Ī,548747	6,69	0,451253	Ī,974391	0,75	31	
19	30	Ī,523495		Ī,549149		0,450851	Ī,974347		30	70

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		6,10	6,07	6,04	6,01	5,98	5,95	6,83	6,80	6,77	6,74	6,71	0,74		
	1	6,10	6,07	6,04	6,01	5,98	5,95	6,83	6,80	6,77	6,74	6,71	0,74	1	
	2	12,20	12,14	12,08	12,02	11,96	11,90	13,66	13,60	13,54	13,48	13,42	1,48	2	
	3	18,30	18,21	18,12	18,03	17,94	17,85	20,49	20,40	20,31	20,22	20,13	2,22	3	
	4	24,40	24,28	24,16	24,04	23,92	23,80	27,32	27,20	27,08	26,96	26,84	2,96	4	
	5	30,50	30,35	30,20	30,05	29,90	29,75	34,15	34,00	33,85	33,70	33,55	3,70	5	
	6	36,60	36,42	36,24	36,06	35,88	35,70	40,98	40,80	40,62	40,44	40,26	4,44	6	
	7	42,70	42,49	42,28	42,07	41,86	41,65	47,81	47,60	47,39	47,18	46,97	5,18	7	
	8	48,80	48,56	48,32	48,08	47,84	47,60	54,64	54,40	54,16	53,92	53,68	5,92	8	
	9	54,90	54,63	54,36	54,09	53,82	53,55	61,47	61,20	60,93	60,66	60,39	6,66	9	

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
19	30	Ī,523495		Ī,549149		0,450851	Ī,974347		30	70
	31	Ī,523852	5,94	Ī,549550	6,69	0,450450	Ī,974302	0,75	29	
	32	Ī,524208	5,94	Ī,549951	6,68	0,450049	Ī,974257	0,75	28	
	33	Ī,524564	5,93	Ī,550352	6,68	0,449648	Ī,974212	0,75	27	
	34	Ī,524920	5,93	Ī,550752	6,68	0,449248	Ī,974167	0,75	26	
19	35	Ī,525275	5,92	Ī,551153	6,67	0,448847	Ī,974122	0,75	25	70
	36	Ī,525630	5,92	Ī,551552	6,66	0,448448	Ī,974077	0,75	24	
	37	Ī,525984	5,91	Ī,551952	6,66	0,448048	Ī,974032	0,75	23	
	38	Ī,526339	5,91	Ī,552351	6,66	0,447649	Ī,973987	0,75	22	
	39	Ī,526693	5,90	Ī,552750	6,65	0,447250	Ī,973942	0,75	21	
19	40	Ī,527046	5,89	Ī,553149	6,65	0,446851	Ī,973897	0,75	20	70
	41	Ī,527400	5,89	Ī,553548	6,64	0,446452	Ī,973852	0,75	19	
	42	Ī,527753	5,88	Ī,553946	6,64	0,446054	Ī,973807	0,75	18	
	43	Ī,528105	5,88	Ī,554344	6,63	0,445656	Ī,973761	0,75	17	
	44	Ī,528458	5,87	Ī,554741	6,63	0,445259	Ī,973716	0,75	16	
19	45	Ī,528810	5,87	Ī,555139	6,62	0,444861	Ī,973671	0,76	15	70
	46	Ī,529161	5,86	Ī,555536	6,62	0,444464	Ī,973625	0,76	14	
	47	Ī,529513	5,86	Ī,555933	6,61	0,444067	Ī,973580	0,76	13	
	48	Ī,529864	5,85	Ī,556329	6,61	0,443671	Ī,973535	0,76	12	
	49	Ī,530215	5,85	Ī,556725	6,60	0,443275	Ī,973489	0,76	11	
19	50	Ī,530565	5,84	Ī,557121	6,60	0,442879	Ī,973444	0,76	10	70
	51	Ī,530915	5,84	Ī,557517	6,60	0,442483	Ī,973398	0,76	9	
	52	Ī,531265	5,83	Ī,557913	6,59	0,442087	Ī,973352	0,76	8	
	53	Ī,531614	5,83	Ī,558308	6,59	0,441692	Ī,973307	0,76	7	
	54	Ī,531963	5,82	Ī,558703	6,58	0,441297	Ī,973261	0,76	6	
19	55	Ī,532312	5,81	Ī,559097	6,58	0,440903	Ī,973215	0,76	5	70
	56	Ī,532661	5,81	Ī,559491	6,57	0,440509	Ī,973169	0,76	4	
	57	Ī,533009	5,80	Ī,559885	6,57	0,440115	Ī,973124	0,76	3	
	58	Ī,533357	5,80	Ī,560279	6,56	0,439721	Ī,973078	0,76	2	
	59	Ī,533704	5,79	Ī,560673	6,56	0,439327	Ī,973032	0,77	1	
20	0	Ī,534052	5,79	Ī,561066	6,55	0,438934	Ī,972986	0,77	0	70

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	5,93	5,90	5,87	5,84	5,81	5,79	6,68	6,65	6,62	6,59	6,56	0,76	
1	5,93	5,90	5,87	5,84	5,81	5,79	6,68	6,65	6,62	6,59	6,56	0,76	1
2	11,86	11,80	11,74	11,68	11,62	11,58	13,36	13,30	13,24	13,18	13,12	1,52	2
3	17,79	17,70	17,61	17,52	17,43	17,37	20,04	19,95	19,86	19,77	19,68	2,28	3
4	23,72	23,60	23,48	23,36	23,24	23,16	26,72	26,60	26,48	26,36	26,24	3,04	4
5	29,65	29,50	29,35	29,20	29,05	28,95	33,40	33,25	33,10	32,95	32,80	3,80	5
6	35,58	35,40	35,22	35,04	34,86	34,74	40,08	39,90	39,72	39,54	39,36	4,56	6
7	41,51	41,30	41,09	40,88	40,67	40,53	46,76	46,55	46,34	46,13	45,92	5,32	7
8	47,44	47,20	46,96	46,72	46,48	46,32	53,44	53,20	52,96	52,72	52,48	6,08	8
9	53,37	53,10	52,83	52,56	52,29	52,11	60,12	59,85	59,58	59,31	59,04	6,84	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
20	0	Ī,534052		Ī,561066		0,438934	Ī,972986		0	70
	1	Ī,534399	5,78	Ī,561459	6,55	0,438541	Ī,972940	0,77	59	
	2	Ī,534745	5,78	Ī,561851	6,54	0,438149	Ī,972894	0,77	58	
	3	Ī,535092	5,77	Ī,562244	6,54	0,437756	Ī,972848	0,77	57	
	4	Ī,535438	5,77	Ī,562636	6,54	0,437364	Ī,972802	0,77	56	
20	5	Ī,535783	5,76	Ī,563028	6,53	0,436972	Ī,972755	0,77	55	69
	6	Ī,536129	5,76	Ī,563419	6,53	0,436581	Ī,972709	0,77	54	
	7	Ī,536474	5,75	Ī,563811	6,52	0,436189	Ī,972663	0,77	53	
	8	Ī,536818	5,75	Ī,564202	6,52	0,435798	Ī.972617	0,77	52	
	9	Ī,537163	5,74	Ī,564593	6,51	0,435407	Ī,972570	0,77	51	
20	10	Ī,537507	5,74	Ī,564983	6,51	0,435017	Ī,972524	0,77	50	69
	11	Ī,537851	5,73	Ī,565373	6,50	0,434627	Ī,972478	0,77	49	
	12	Ī,538194	5,73	Ī,565763	6,50	0,434237	Ī,972431	0,77	48	
	13	Ī,538538	5,72	Ī,566153	6,50	0,433847	Ī,972385	0,78	47	
	14	Ī,538880	5,71	Ī,566542	6,49	0,433458	Ī,972338	0,78	46	
20	15	Ī,539223	5,71	Ī,566932	6,49	0,433068	Ī,972291	0,78	45	69
	16	Ī,539565	5,71	Ī,567320	6,48	0,432680	Ī,972245	0,78	44	
	17	Ī,539907	5,70	Ī,567709	6,48	0,432291	Ī,972198	0,78	43	
	18	Ī,540249	5,70	Ī,568098	6,47	0,431902	Ī,972151	0,78	42	
	19	Ī,540590	5,69	Ī,568486	6,47	0,431514	Ī,972105	0,78	41	
20	20	Ī,540931	5,69	Ī,568873	6,46	0,431127	Ī,972058	0,78	40	69
	21	Ī,541272	5,68	Ī,569261	6,46	0,430739	Ī,972011	0,78	39	
	22	Ī,541613	5,68	Ī,569648	6,46	0,430352	Ī,971964	0,78	38	
	23	Ī,541953	5,67	Ī,570035	6,45	0,429965	Ī,971917	0,78	37	
	24	Ī,542293	5,66	Ī,570422	6,45	0,429578	Ī,971870	0,78	36	
20	25	Ī,542632	5,66	Ī,570809	6,44	0,429191	Ī.971823	0,78	35	69
	26	Ī,542971	5,65	Ī,571195	6,44	0,428805	Ī,971776	0,78	34	
	27	Ī,543310	5,65	Ī,571581	6,43	0,428419	Ī,971729	0,78	33	
	28	Ī,543649	5,64	Ī,571967	6,43	0,428033	Ī,971682	0,79	32	
	29	Ī,543987	5,64	Ī,572352	6,43	0,427648	Ī,971635	0,79	31	
20	30	Ī,544325	5,63	Ī,572738	6,42	0,427262	Ī,971588	0,79	30	69

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		5,77	5,75	5,73	5,71	5,69	5,67	5,65	6,53	6,51	6,48	6,45	0,78		
	1	5,77	5,75	5,73	5,71	5,69	5,67	5,65	6,53	6,51	6,48	6,45	0,78	1	1
	2	11,54	11,50	11,46	11,42	11,38	11,34	11,30	13,06	13,02	12,96	12,90	1,56	2	2
	3	17,31	17,25	17,19	17,13	17,07	17,01	16,95	19,59	19,53	19,44	19,35	2,34	3	3
	4	23,08	23,00	22,92	22,84	22,76	22,68	22,60	26,12	26,04	25,92	25,80	3,12	4	4
	5	28,85	28,75	28,65	28,55	28,45	28,35	28,25	32,65	32,55	32,40	32,25	3,90	5	5
	6	34,62	34,50	34,38	34,26	34,14	34,02	33,90	39,18	39,06	38,88	38,70	4,68	6	6
	7	40,39	40,25	40,11	39,97	39,83	39,69	39,55	45,71	45,57	45,36	45,15	5,46	7	7
	8	46,16	46,00	45,84	45,68	45,52	45,36	45,20	52,24	52,08	51,84	51,60	6,24	8	8
	9	51,93	51,75	51,57	51,39	51,21	51,03	50,85	58,77	58,59	58,32	58,05	7,02	9	9

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
20	30	Ī,544325		Ī,572738		0,427262	Ī,971588		30	69
	31	Ī,544663	5,63	Ī,573123	6,42	0,426877	Ī,971540	0,79	29	
	32	Ī,545000	5,62	Ī,573507	6,41	0,426493	Ī,971493	0,79	28	
	33	Ī,545338	5,62	Ī,573892	6,41	0,426108	Ī,971446	0,79	27	
	34	Ī,545674	5,61	Ī,574276	6,40	0,425724	Ī,971398	0,79	26	
20	35	Ī,546011	5,61	Ī,574660	6,40	0,425340	Ī,971351	0,79	25	69
	36	Ī,546347	5,60	Ī,575044	6,40	0,424956	Ī,971303	0,79	24	
	37	Ī,546683	5,60	Ī,575427	6,39	0,424573	Ī,971256	0,79	23	
	38	Ī,547019	5,60	Ī,575810	6,39	0,424190	Ī,971208	0,79	22	
	39	Ī,547354	5,59	Ī,576193	6,38	0,423807	Ī,971161	0,79	21	
20	40	Ī,547689	5,59	Ī,576576	6,38	0,423424	Ī,971113	0,79	20	69
	41	Ī,548024	5,58	Ī,576959	6,37	0,423041	Ī,971066	0,80	19	
	42	Ī,548359	5,58	Ī,577341	6,37	0,422659	Ī,971018	0,80	18	
	43	Ī,548693	5,57	Ī,577723	6,37	0,422277	Ī,970970	0,80	17	
	44	Ī,549027	5,56	Ī,578104	6,36	0,421896	Ī,970922	0,80	16	
20	45	Ī,549360	5,56	Ī,578486	6,36	0,421514	Ī,970874	0,80	15	69
	46	Ī,549693	5,56	Ī,578867	6,35	0,421133	Ī,970827	0,80	14	
	47	Ī,550026	5,55	Ī,579248	6,35	0,420752	Ī,970779	0,80	13	
	48	Ī,550359	5,55	Ī,579629	6,34	0,420371	Ī,970731	0,80	12	
	49	Ī,550692	5,54	Ī,580009	6,34	0,419991	Ī,970683	0,80	11	
20	50	Ī,551024	5,54	Ī,580389	6,34	0,419611	Ī,970635	0,80	10	69
	51	Ī,551356	5,53	Ī,580769	6,33	0,419231	Ī,970586	0,80	9	
	52	Ī,551687	5,53	Ī,581149	6,33	0,418851	Ī,970538	0,80	8	
	53	Ī,552018	5,52	Ī,581528	6,32	0,418472	Ī,970490	0,80	7	
	54	Ī,552349	5,52	Ī,581907	6,32	0,418093	Ī,970442	0,80	6	
20	55	Ī,552680	5,51	Ī,582286	6,32	0,417714	Ī,970394	0,80	5	69
	56	Ī,553010	5,51	Ī,582665	6,31	0,417335	Ī,970345	0,81	4	
	57	Ī,553341	5,50	Ī,583044	6,31	0,416956	Ī,970297	0,81	3	
	58	Ī,553670	5,50	Ī,583422	6,30	0,416578	Ī,970249	0,81	2	
	59	Ī,554000	5,49	Ī,583800	6,30	0,416200	Ī,970200	0,81	1	
21	0	Ī,554329	5,49	Ī,584177	6,30	0,415823	Ī,970152	0,81	0	69

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	5,62	5,59	5,56	5,53	5,50	6,41	6,38	6,35	6,33	6,31	0,79	0,81	
1	5,62	5,59	5,56	5,53	5,50	6,41	6,38	6,35	6,33	6,31	0,79	0,81	1
2	11,24	11,18	11,12	11,06	11,00	12,82	12,76	12,70	12,66	12,62	1,58	1,62	2
3	16,86	16,77	16,68	16,59	16,50	19,23	19,14	19,05	18,99	18,93	2,37	2,43	3
4	22,48	22,36	22,24	22,12	22,00	25,64	25,52	25,40	25,32	25,24	3,16	3,24	4
5	28,10	27,95	27,80	27,65	27,50	32,05	31,90	31,75	31,65	31,55	3,95	4,05	5
6	33,72	33,54	33,36	33,18	33,00	38,46	38,28	38,10	37,98	37,86	4,74	4,86	6
7	39,34	39,13	38,92	38,71	38,50	44,87	44,66	44,45	44,31	44,17	5,53	5,67	7
8	44,96	44,72	44,48	44,24	44,00	51,28	51,04	50,80	50,64	50,48	6,32	6,48	8
9	50,58	50,31	50,04	49,77	49,50	57,69	57,42	57,15	56,97	56,79	7,11	7,29	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
21	0	Ī,554329		Ī,584177		0,415823	Ī,970152		0	69
	1	Ī,554658	5,48	Ī,584555	6,29	0,415445	Ī,970103	0,81	59	
	2	Ī,554987	5,48	Ī,584932	6,29	0,415068	Ī,970055	0,81	58	
	3	Ī,555315	5,47	Ī,585309	6,28	0,414691	Ī,970006	0,81	57	
	4	Ī,555643	5,47	Ī,585686	6,28	0,414314	Ī,969957	0,81	56	
21	5	Ī,555971	5,46	Ī,586062	6,28	0,413938	Ī,969909	0,81	55	68
	6	Ī,556299	5,46	Ī,586439	6,27	0,413561	Ī,969860	0,81	54	
	7	Ī,556626	5,45	Ī,586815	6,27	0,413185	Ī,969811	0,81	53	
	8	Ī,556953	5,45	Ī,587190	6,26	0,412810	Ī,969762	0,81	52	
	9	Ī,557280	5,45	Ī,587566	6,26	0,412434	Ī,969714	0,81	51	
21	10	Ī,557606	5,44	Ī,587941	6,26	0,412059	Ī,969665	0,82	50	68
	11	Ī,557932	5,44	Ī,588316	6,25	0,411684	Ī,969616	0,82	49	
	12	Ī,558258	5,43	Ī,588691	6,25	0,411309	Ī,969567	0,82	48	
	13	Ī,558583	5,43	Ī,589066	6,24	0,410934	Ī,969518	0,82	47	
	14	Ī,558909	5,42	Ī,589440	6,24	0,410560	Ī,969469	0,82	46	
21	15	Ī,559234	5,42	Ī,589814	6,24	0,410186	Ī,969420	0,82	45	68
	16	Ī,559558	5,41	Ī,590188	6,23	0,409812	Ī,969370	0,82	44	
	17	Ī,559883	5,41	Ī,590562	6,23	0,409438	Ī,969321	0,82	43	
	18	Ī,560207	5,40	Ī,590935	6,22	0,409065	Ī,969272	0,82	42	
	19	Ī,560531	5,40	Ī,591308	6,22	0,408692	Ī,969223	0,82	41	
21	20	Ī,560855	5,39	Ī,591681	6,22	0,408319	Ī,969173	0,82	40	68
	21	Ī,561178	5,39	Ī,592054	6,21	0,407946	Ī,969124	0,82	39	
	22	Ī,561501	5,38	Ī,592426	6,21	0,407574	Ī,969075	0,82	38	
	23	Ī,561824	5,38	Ī,592799	6,20	0,407201	Ī,969025	0,82	37	
	24	Ī,562146	5,38	Ī,593171	6,20	0,406829	Ī,968976	0,82	36	
21	25	Ī,562468	5,37	Ī,593542	6,20	0,406458	Ī,968926	0,83	35	68
	26	Ī,562790	5,37	Ī,593914	6,19	0,406086	Ī,968877	0,83	34	
	27	Ī,563112	5,36	Ī,594285	6,19	0,405715	Ī,968827	0,83	33	
	28	Ī,563433	5,36	Ī,594656	6,18	0,405344	Ī,968777	0,83	32	
	29	Ī,563755	5,35	Ī,595027	6,18	0,404973	Ī,968728	0,83	31	
21	30	Ī,564075	5,35	Ī,595398	6,18	0,404602	Ī,968678	0,83	30	68
Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	5,47	5,45	5,43	5,41	5,39	5,37	6,28	6,26	6,24	6,22	6,19	0,82	
1	5,47	5,45	5,43	5,41	5,39	5,37	6,28	6,26	6,24	6,22	6,19	0,82	1
2	10,94	10,90	10,86	10,82	10,78	10,74	12,56	12,52	12,48	12,44	12,38	1,64	2
3	16,41	16,35	16,29	16,23	16,17	16,11	18,84	18,78	18,72	18,66	18,57	2,46	3
4	21,88	21,80	21,72	21,64	21,56	21,48	25,12	25,04	24,96	24,88	24,76	3,28	4
5	27,35	27,25	27,15	27,05	26,95	26,85	31,40	31,30	31,20	31,10	30,95	4,10	5
6	32,82	32,70	32,58	32,46	32,34	32,22	37,68	37,56	37,44	37,32	37,14	4,92	6
7	38,29	38,15	38,01	37,87	37,73	37,59	43,96	43,82	43,68	43,54	43,33	5,74	7
8	43,76	43,60	43,44	43,28	43,12	42,96	50,24	50,08	49,92	49,76	49,52	6,56	8
9	49,23	49,05	48,87	48,69	48,51	48,33	56,52	56,34	56,16	55,98	55,71	7,38	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
21	30	Ī,564075		Ī,595398		0,404602	Ī,968678		30	68
	31	Ī,564396	5,34	Ī,595768	6,17	0,404232	Ī,968628	0,83	29	
	32	Ī,564716	5,34	Ī,596138	6,17	0,403862	Ī,968578	0,83	28	
	33	Ī,565036	5,33	Ī,596508	6,17	0,403492	Ī,968528	0,83	27	
	34	Ī,565356	5,33	Ī,596878	6,16	0,403122	Ī,968479	0,83	26	
21	35	Ī,565676	5,33	Ī,597247	6,16	0,402753	Ī,968429	0,83	25	68
	36	Ī,565995	5,32	Ī,597616	6,15	0,402384	Ī,968379	0,83	24	
	37	Ī,566314	5,32	Ī,597985	6,15	0,402015	Ī,968329	0,83	23	
	38	Ī,566632	5,31	Ī,598354	6,15	0,401646	Ī,968278	0,84	22	
	39	Ī,566951	5,31	Ī,598722	6,14	0,401278	Ī,968228	0,84	21	
21	40	Ī,567269	5,30	Ī,599091	6,14	0,400909	Ī,968178	0,84	20	68
	41	Ī,567587	5,30	Ī,599459	6,14	0,400541	Ī,968128	0,84	19	
	42	Ī,567904	5,29	Ī,599827	6,13	0,400173	Ī,968078	0,84	18	
	43	Ī,568222	5,29	Ī,600194	6,13	0,399806	Ī,968027	0,84	17	
	44	Ī,568539	5,28	Ī,600562	6,12	0,399438	Ī,967977	0,84	16	
21	45	Ī,568856	5,28	Ī,600929	6,12	0,399071	Ī,967927	0,84	15	68
	46	Ī,569172	5,28	Ī,601296	6,12	0,398704	Ī,967876	0,84	14	
	47	Ī,569488	5,27	Ī,601663	6,11	0,398337	Ī,967826	0,84	13	
	48	Ī,569804	5,27	Ī,602029	6,11	0,397971	Ī,967775	0,84	12	
	49	Ī,570120	5,26	Ī,602395	6,10	0,397605	Ī,967725	0,84	11	
21	50	Ī,570435	5,26	Ī,602761	6,10	0,397239	Ī,967674	0,84	10	68
	51	Ī,570751	5,25	Ī,603127	6,10	0,396873	Ī,967624	0,84	9	
	52	Ī,571066	5,25	Ī,603493	6,09	0,396507	Ī,967573	0,85	8	
	53	Ī,571380	5,24	Ī,603858	6,09	0,396142	Ī,967522	0,85	7	
	54	Ī,571695	5,24	Ī,604223	6,09	0,395777	Ī,967471	0,85	6	
21	55	Ī,572009	5,24	Ī,604588	6,08	0,395412	Ī,967421	0,85	5	68
	56	Ī,572323	5,23	Ī,604953	6,08	0,395047	Ī,967370	0,85	4	
	57	Ī,572636	5,23	Ī,605317	6,08	0,394683	Ī,967319	0,85	3	
	58	Ī,572950	5,22	Ī,605682	6,07	0,394318	Ī,967268	0,85	2	
	59	Ī,573263	5,22	Ī,606046	6,07	0,393954	Ī,967217	0,85	1	
22	0	Ī,573575	5,21	Ī,606410	6,07	0,393590	Ī,967166		0	68

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	5,33	5,31	5,29	5,27	5,25	5,23	6,16	6,14	6,12	6,10	6,08	0,84	
1	5,33	5,31	5,29	5,27	5,25	5,23	6,16	6,14	6,12	6,10	6,08	0,84	1
2	10,66	10,62	10,58	10,54	10,50	10,46	12,32	12,28	12,24	12,20	12,16	1,68	2
3	15,99	15,93	15,87	15,81	15,75	15,69	18,48	18,42	18,36	18,30	18,24	2,52	3
4	21,32	21,24	21,16	21,08	21,00	20,92	24,64	24,56	24,48	24,40	24,32	3,36	4
5	26,65	26,55	26,45	26,35	26,25	26,15	30,80	30,70	30,60	30,50	30,40	4,20	5
6	31,98	31,86	31,74	31,62	31,50	31,38	36,96	36,84	36,72	36,60	36,48	5,04	6
7	37,31	37,17	37,03	36,89	36,75	36,61	43,12	42,98	42,84	42,70	42,56	5,88	7
8	42,64	42,48	42,32	42,16	42,00	41,84	49,28	49,12	48,96	48,80	48,64	6,72	8
9	47,97	47,79	47,61	47,43	47,25	47,07	55,44	55,26	55,08	54,90	54,72	7,56	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
22	0	Ī,573575		Ī,606410		0,393590	Ī,967166		0	68
	1	Ī,573888	5,21	Ī,606773	6,06	0,393227	Ī,967115	0,85	59	
	2	Ī,574200	5,20	Ī,607137	6,06	0,392863	Ī,967064	0,85	58	
	3	Ī,574512	5,20	Ī,607500	6,05	0,392500	Ī,967013	0,85	57	
	4	Ī,574824	5,20	Ī,607863	6,05	0,392137	Ī,966961	0,85	56	
22	5	Ī,575136	5,19	Ī,608225	6,05	0,391775	Ī,966910	0,85	55	67
	6	Ī,575447	5,19	Ī,608588	6,04	0,391412	Ī,966859	0,86	54	
	7	Ī,575758	5,18	Ī,608950	6,04	0,391050	Ī,966808	0,86	53	
	8	Ī,576069	5,18	Ī,609312	6,04	0,390688	Ī,966756	0,86	52	
	9	Ī,576379	5,17	Ī,609674	6,03	0,390326	Ī,966705	0,86	51	
22	10	Ī,576689	5,17	Ī,610036	6,03	0,389964	Ī,966653	0,86	50	67
	11	Ī,576999	5,17	Ī,610397	6,02	0,389603	Ī,966602	0,86	49	
	12	Ī,577309	5,16	Ī,610759	6,02	0,389241	Ī,966550	0,86	48	
	13	Ī,577618	5,16	Ī,611120	6,02	0,388880	Ī,966499	0,86	47	
	14	Ī,577927	5,15	Ī,611480	6,01	0,388520	Ī,966447	0,86	46	
22	15	Ī,578236	5,15	Ī,611841	6,01	0,388159	Ī,966395	0,86	45	67
	16	Ī,578545	5,15	Ī,612201	6,01	0,387799	Ī,966344	0,86	44	
	17	Ī,578853	5,14	Ī,612561	6,00	0,387439	Ī,966292	0,86	43	
	18	Ī,579162	5,14	Ī,612921	6,00	0,387079	Ī,966240	0,86	42	
	19	Ī,579470	5,13	Ī,613281	6,00	0,386719	Ī,966188	0,86	41	
22	20	Ī,579777	5,13	Ī,613641	5,99	0,386359	Ī,966136	0,87	40	67
	21	Ī,580085	5,12	Ī,614000	5,99	0,386000	Ī,966085	0,87	39	
	22	Ī,580392	5,12	Ī,614359	5,98	0,385641	Ī,966033	0,87	38	
	23	Ī,580699	5,12	Ī,614718	5,98	0,385282	Ī,965981	0,87	37	
	24	Ī,581005	5,11	Ī,615077	5,98	0,384923	Ī,965929	0,87	36	
22	25	Ī,581312	5,11	Ī,615435	5,97	0,384565	Ī,965876	0,87	35	67
	26	Ī,581618	5,10	Ī,615793	5,97	0,384207	Ī,965824	0,87	34	
	27	Ī,581924	5,10	Ī,616151	5,97	0,383849	Ī,965772	0,87	33	
	28	Ī,582229	5,09	Ī,616509	5,96	0,383491	Ī,965720	0,87	32	
	29	Ī,582535	5,09	Ī,616867	5,96	0,383133	Ī,965668	0,87	31	
22	30	Ī,582840	5,09	Ī,617224	5,96	0,382776	Ī,965615	0,87	30	67

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		5,20	5,18	5,16	5,14	5,12	5,10	6,05	6,03	6,01	5,99	5,97	0,86	
1		5,20	5,18	5,16	5,14	5,12	5,10	6,05	6,03	6,01	5,99	5,97	0,86	1
2		10,40	10,36	10,32	10,28	10,24	10,20	12,10	12,06	12,02	11,98	11,94	1,72	2
3		15,60	15,54	15,48	15,42	15,36	15,30	18,15	18,09	18,03	17,97	17,91	2,58	3
4		20,80	20,72	20,64	20,56	20,48	20,40	24,20	24,12	24,04	23,96	23,88	3,44	4
5		26,00	25,90	25,80	25,70	25,60	25,50	30,25	30,15	30,05	29,95	29,85	4,30	5
6		31,20	31,08	30,96	30,84	30,72	30,60	36,30	36,18	36,06	35,94	35,82	5,16	6
7		36,40	36,26	36,12	35,98	35,84	35,70	42,35	42,21	42,07	41,93	41,79	6,02	7
8		41,60	41,44	41,28	41,12	40,96	40,80	48,40	48,24	48,08	47,92	47,76	6,88	8
9		46,80	46,62	46,44	46,26	46,08	45,90	54,45	54,27	54,09	53,91	53,73	7,74	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
22	30	Ī,582840		Ī,617224		0,382776	Ī,965615		30	67
	31	Ī,583145	5,08	Ī,617582	5,95	0,382418	Ī,965563	0,87	29	
	32	Ī,583449	5,08	Ī,617939	5,95	0,382061	Ī,965511	0,87	28	
	33	Ī,583754	5,07	Ī,618295	5,95	0,381705	Ī,965458	0,87	27	
	34	Ī,584058	5,07	Ī,618652	5,94	0,381348	Ī,965406	0,87	26	
22	35	Ī,584361	5,06	Ī,619008	5,94	0,380992	Ī,965353	0,88	25	67
	36	Ī,584665	5,06	Ī,619364	5,94	0,380636	Ī,965301	0,88	24	
	37	Ī,584968	5,06	Ī,619720	5,93	0,380280	Ī,965248	0,88	23	
	38	Ī,585272	5,05	Ī,620076	5,93	0,379924	Ī,965195	0,88	22	
	39	Ī,585574	5,05	Ī,620432	5,93	0,379568	Ī,965143	0,88	21	
22	40	Ī,585877	5,04	Ī,620787	5,92	0,379213	Ī,965090	0,88	20	67
	41	Ī,586179	5,04	Ī,621142	5,92	0,378858	Ī,965037	0,88	19	
	42	Ī,586482	5,04	Ī,621497	5,92	0,378503	Ī,964984	0,88	18	
	43	Ī,586783	5,03	Ī,621852	5,91	0,378148	Ī,964931	0,88	17	
	44	Ī,587085	5,03	Ī,622207	5,91	0,377793	Ī,964879	0,88	16	
22	45	Ī,587386	5,02	Ī,622561	5,91	0,377439	Ī,964826	0,88	15	67
	46	Ī,587688	5,02	Ī,622915	5,90	0,377085	Ī,964773	0,88	14	
	47	Ī,587989	5,02	Ī,623269	5,90	0,376731	Ī,964720	0,88	13	
	48	Ī,588289	5,01	Ī,623623	5,90	0,376377	Ī,964666	0,89	12	
	49	Ī,588590	5,01	Ī,623976	5,89	0,376024	Ī,964613	0,89	11	
22	50	Ī,588890	5,00	Ī,624330	5,89	0,375670	Ī.964560	0,89	10	67
	51	Ī,589190	5,00	Ī,624683	5,89	0,375317	Ī,964507	0,89	9	
	52	Ī,589489	5,00	Ī,625036	5,88	0,374964	Ī,964454	0,89	8	
	53	Ī,589789	4,99	Ī,625388	5,88	0,374612	Ī,964400	0,89	7	
	54	Ī,590088	4,99	Ī,625741	5,88	0,374259	Ī,964347	0,89	6	
22	55	Ī,590387	4,98	Ī,626093	5,87	0,373907	Ī,964294	0,89	5	67
	56	Ī,590686	4,98	Ī,626445	5,87	0,373555	Ī,964240	0,89	4	
	57	Ī,590984	4,98	Ī,626797	5,87	0,373203	Ī,964187	0,89	3	
	58	Ī,591282	4,97	Ī,627149	5,86	0,372851	Ī,964133	0,89	2	
	59	Ī,591580	4,97	Ī,627501	5,86	0,372499	Ī,964080	0,89	1	
23	0	Ī,591878	4,96	Ī,627852	5,86	0,372148	Ī,964026	0,89	0	67

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	5,07	5,05	5,03	5,01	4,99	4,97	5,95	5,93	5,91	5,89	5,87	0,88	
1	5,07	5,05	5,03	5,01	4,99	4,97	5,95	5,93	5,91	5,89	5,87	0,88	1
2	10,14	10,10	10,06	10,02	9,98	9,94	11,90	11,86	11,82	11,78	11,74	1,76	2
3	15,21	15,15	15,09	15,03	14,97	14,91	17,85	17,79	17,73	17,67	17,61	2,64	3
4	20,28	20,20	20,12	20,04	19,96	19,88	23,80	23,72	23,64	23,56	23,48	3,52	4
5	25,35	25,25	25,15	25,05	24,95	24,85	29,75	29,65	29,55	29,45	29,35	4,40	5
6	30,42	30,30	30,18	30,06	29,94	29,82	35,70	35,58	35,46	35,34	35,22	5,28	6
7	35,49	35,35	35,21	35,07	34,93	34,79	41,65	41,51	41,37	41,23	41,09	6,16	7
8	40,56	40,40	40,24	40,08	39,92	39,76	47,60	47,44	47,28	47,12	46,96	7,04	8
9	45,63	45,45	45,27	45,09	44,91	44,73	53,55	53,37	53,19	53,01	52,83	7,92	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
23	0	Ī,591878		Ī,627852		0,372148	Ī,964026		0	67
	1	Ī,592176	4,96	Ī,628203	5,85	0,371797	Ī,963972	0,89	59	
	2	Ī,592473	4,96	Ī,628554	5,85	0,371446	Ī,963919	0,90	58	
	3	Ī,592770	4,95	Ī,628905	5,85	0,371095	Ī,963865	0,90	57	
	4	Ī,593067	4,95	Ī,629255	5,84	0,370745	Ī,963811	0,90	56	
23	5	Ī,593363	4,94	Ī,629606	5,84	0,370394	Ī,963757	0,90	55	66
	6	Ī,593659	4,94	Ī,629956	5,84	0,370044	Ī,963704	0,90	54	
	7	Ī,593955	4,94	Ī,630306	5,83	0,369694	Ī,963650	0,90	53	
	8	Ī,594251	4,93	Ī,630656	5,83	0,369344	Ī,963596	0,90	52	
	9	Ī,594547	4,93	Ī,631005	5,83	0,368995	Ī,963542	0,90	51	
23	10	Ī,594842	4,92	Ī,631355	5,82	0,368645	Ī,963488	0,90	50	66
	11	Ī,595137	4,92	Ī,631704	5,82	0,368296	Ī,963434	0,90	49	
	12	Ī,595432	4,92	Ī,632053	5,82	0,367947	Ī,963379	0,90	48	
	13	Ī,595727	4,91	Ī,632402	5,81	0,367598	Ī,963325	0,90	47	
	14	Ī,596021	4,91	Ī,632750	5,81	0,367250	Ī,963271	0,90	46	
23	15	Ī,596315	4,90	Ī,633099	5,81	0,366901	Ī,963217	0,90	45	66
	16	Ī,596609	4,90	Ī,633447	5,80	0,366553	Ī,963163	0,91	44	
	17	Ī,596903	4,90	Ī,633795	5,80	0,366205	Ī,963108	0,91	43	
	18	Ī,597196	4,89	Ī,634143	5,80	0,365857	Ī,963054	0,91	42	
	19	Ī,597490	4,89	Ī,634490	5,79	0,365510	Ī,962999	0,91	41	
23	20	Ī,597783	4,88	Ī,634838	5,79	0,365162	Ī,962945	0,91	40	66
	21	Ī,598075	4,88	Ī,635185	5,79	0,364815	Ī,962890	0,91	39	
	22	Ī,598368	4,88	Ī,635532	5,78	0,364468	Ī,962836	0,91	38	
	23	Ī,598660	4,87	Ī,635879	5,78	0,364121	Ī,962781	0,91	37	
	24	Ī,598952	4,87	Ī,636226	5,78	0,363774	Ī,962727	0,91	36	
23	25	Ī,599244	4,86	Ī,636572	5,77	0,363428	Ī,962672	0,91	35	66
	26	Ī,599536	4,86	Ī,636919	5,77	0,363081	Ī,962617	0,91	34	
	27	Ī,599827	4,86	Ī,637265	5,77	0,362735	Ī,962562	0,91	33	
	28	Ī,600118	4,85	Ī,637611	5,77	0,362389	Ī,962508	0,91	32	
	29	Ī,600409	4,85	Ī,637956	5,76	0,362044	Ī,962453	0,91	31	
23	30	Ī,600700	4,84	Ī,638302	5,76	0,361698	Ī,962398	0,92	30	66

Gr.	M.	log cos.	D. 1′	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		4,96	4,94	4,92	4,90	4,88	4,86	5,85	5,83	5,81	5,79	5,77	0,91			
1		4,96	4,94	4,92	4,90	4,88	4,86	5,85	5,83	5,81	5,79	5,77	0,91		1	
2		9,92	9,88	9,84	9,80	9,76	9,72	11,70	11,66	11,62	11,58	11,54	1,82		2	
3		14,88	14,82	14,76	14,70	14,64	14,58	17,55	17,49	17,43	17,37	17,31	2,73		3	
4		19,84	19,76	19,68	19,60	19,52	19,44	23,40	23,32	23,24	23,16	23,08	3,64		4	
5		24,80	24,70	24,60	24,50	24,40	24,30	29,25	29,15	29,05	28,95	28,85	4,55		5	
6		29,76	29,64	29,52	29,40	29,28	29,16	35,10	34,98	34,86	34,74	34,62	5,46		6	
7		34,72	34,58	34,44	34,30	34,16	34,02	40,95	40,81	40,67	40,53	40,39	6,37		7	
8		39,68	39,52	39,36	39,20	39,04	38,88	46,80	46,64	46,48	46,32	46,16	7,28		8	
9		44,64	44,46	44,28	44,10	43,92	43,74	52,65	52,47	52,29	52,11	51,93	8,19		9	

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
23	30	Ī,600700		Ī,638302		0,361698	Ī,962398		30	66
	31	Ī,600990	4,84	Ī,638647	5,76	0,361353	Ī,962343	0,92	29	
	32	Ī,601280	4,84	Ī,638992	5,75	0,361008	Ī,962288	0,92	28	
	33	Ī,601570	4,83	Ī,639337	5,75	0,360663	Ī,962233	0,92	27	
	34	Ī,601860	4,83	Ī,639682	5,75	0,360318	Ī,962178	0,92	26	
23	35	Ī,602150	4,83	Ī,640027	5,74	0,359973	Ī,962123	0,92	25	66
	36	Ī,602439	4,82	Ī,640371	5,74	0,359629	Ī,962067	0,92	24	
	37	Ī,602728	4,82	Ī,640716	5,74	0,359284	Ī,962012	0,92	23	
	38	Ī,603017	4,81	Ī,641060	5,73	0,358940	Ī,961957	0,92	22	
	39	Ī,603305	4,81	Ī,641404	5,73	0,358596	Ī,961902	0,92	21	
23	40	Ī,603594	4,81	Ī,641747	5,73	0,358253	Ī,961846	0,92	20	66
	41	Ī,603882	4,80	Ī,642091	5,73	0,357909	Ī,961791	0,92	19	
	42	Ī,604170	4,80	Ī,642434	5,72	0,357566	Ī,961735	0,92	18	
	43	Ī,604457	4,79	Ī,642777	5,72	0,357223	Ī,961680	0,93	17	
	44	Ī,604745	4,79	Ī,643120	5,72	0,356880	Ī,961624	0,93	16	
23	45	Ī,605032	4,79	Ī,643463	5,71	0,356537	Ī,961569	0,93	15	66
	46	Ī,605319	4,78	Ī,643806	5,71	0,356194	Ī,961513	0,93	14	
	47	Ī,605606	4,78	Ī,644148	5,71	0,355852	Ī,961458	0,93	13	
	48	Ī,605892	4,78	Ī,644490	5,70	0,355510	Ī,961402	0,93	12	
	49	Ī,606179	4,77	Ī,644832	5,70	0,355168	Ī,961346	0,93	11	
23	50	Ī,606465	4,77	Ī,645174	5,70	0,354826	Ī,961290	0,93	10	66
	51	Ī,606751	4,76	Ī,645516	5,70	0,354484	Ī,961235	0,93	9	
	52	Ī,607036	4,76	Ī,645857	5,69	0,354143	Ī,961179	0,93	8	
	53	Ī,607322	4,76	Ī,646199	5,69	0,353801	Ī,961123	0,93	7	
	54	Ī,607607	4,75	Ī,646540	5,69	0,353460	Ī,961067	0,93	6	
23	55	Ī,607892	4,75	Ī,646881	5,68	0,353119	Ī,961011	0,93	5	66
	56	Ī,608177	4,75	Ī,647222	5,68	0,352778	Ī,960955	0,93	4	
	57	Ī,608461	4,74	Ī,647562	5,68	0,352438	Ī,960899	0,94	3	
	58	Ī,608745	4,74	Ī,647903	5,67	0,352097	Ī,960843	0,94	2	
	59	Ī,609029	4,74	Ī,648243	5,67	0,351757	Ī,960786	0,94	1	
24	0	Ī,609313	4,73	Ī,648583	5,67	0,351417	Ī,960730	0,94	0	66

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	4,84	4,82	4,80	4,78	4,76	4,74	5,75	5,73	5,71	5,69	5,67	0,93	
1	4,84	4,82	4,80	4,78	4,76	4,74	5,75	5,73	5,71	5,69	5,67	0,93	1
2	9,68	9,64	9,60	9,56	9,52	9,48	11,50	11,46	11,42	11,38	11,34	1,86	2
3	14,52	14,46	14,40	14,34	14,28	14,22	17,25	17,19	17,13	17,07	17,01	2,79	3
4	19,36	19,28	19,20	19,12	19,04	18,96	23,00	22,92	22,84	22,76	22,68	3,72	4
5	24,20	24,10	24,00	23,90	23,80	23,70	28,75	28,65	28,55	28,45	28,35	4,65	5
6	29,04	28,92	28,80	28,68	28,56	28,44	34,50	34,38	34,26	34,14	34,02	5,58	6
7	33,88	33,74	33,60	33,46	33,32	33,18	40,25	40,11	39,97	39,83	39,69	6,51	7
8	38,72	38,56	38,40	38,24	38,08	37,92	46,00	45,84	45,68	45,52	45,36	7,44	8
9	43,56	43,38	43,20	43,02	42,84	42,66	51,75	51,57	51,39	51,21	51,03	8,37	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
24	0	Ī,609313		Ī,648583		0,351417	Ī,960730		0	66
	1	Ī,609597	4,73	Ī,648923	5,66	0,351077	Ī,960674	0,94	59	
	2	Ī,609880	4,72	Ī,649263	5,66	0,350737	Ī,960618	0,94	58	
	3	Ī,610164	4,72	Ī,649602	5,66	0,350398	Ī,960561	0,94	57	
	4	Ī,610447	4,72	Ī,649942	5,66	0,350058	Ī,960505	0,94	56	
24	5	Ī,610729	4,71	Ī,650281	5,65	0,349719	Ī,960448	0,94	55	65
	6	Ī,611012	4,71	Ī,650620	5,65	0,349380	Ī,960392	0,94	54	
	7	Ī,611294	4,71	Ī,650959	5,65	0,349041	Ī,960335	0,94	53	
	8	Ī,611576	4,70	Ī,651297	5,65	0,348703	Ī,960279	0,94	52	
	9	Ī,611858	4,70	Ī,651636	5,64	0,348364	Ī,960222	0,94	51	
24	10	Ī,612140	4,69	Ī,651974	5,64	0,348026	Ī,960165	0,94	50	65
	11	Ī,612421	4,69	Ī,652312	5,64	0,347688	Ī,960109	0,94	49	
	12	Ī,612702	4,69	Ī,652650	5,63	0,347350	Ī,960052	0,95	48	
	13	Ī,612983	4,68	Ī,652988	5,63	0,347012	Ī,959995	0,95	47	
	14	Ī,613264	4,68	Ī,653326	5,63	0,346674	Ī,959938	0,95	46	
24	15	Ī,613545	4,68	Ī,653663	5,62	0,346337	Ī,959882	0,95	45	65
	16	Ī,613825	4,67	Ī,654000	5,62	0,346000	Ī,959825	0,95	44	
	17	Ī,614105	4,67	Ī,654337	5,62	0,345663	Ī,959768	0,95	43	
	18	Ī,614385	4,67	Ī,654674	5,62	0,345326	Ī,959711	0,95	42	
	19	Ī,614665	4,66	Ī,655011	5,61	0,344989	Ī,959654	0,95	41	
24	20	Ī,614944	4,66	Ī,655348	5,61	0,344652	Ī,959596	0,95	40	65
	21	Ī,615223	4,65	Ī,655684	5,61	0,344316	Ī,959539	0,95	39	
	22	Ī,615502	4,65	Ī,656020	5,60	0,343980	Ī,959482	0,95	38	
	23	Ī,615781	4,65	Ī,656356	5,60	0,343644	Ī,959425	0,95	37	
	24	Ī,616060	4,64	Ī,656692	5,60	0,343308	Ī,959368	0,95	36	
24	25	Ī.616338	4,64	Ī,657028	5,60	0,342972	Ī,959310	0,96	35	65
	26	Ī,616616	4,64	Ī,657364	5,59	0,342636	Ī,959253	0,96	34	
	27	Ī,616894	4,63	Ī,657699	5,59	0,342301	Ī,959195	0,96	33	
	28	Ī,617172	4,63	Ī,658034	5,59	0,341966	Ī,959138	0,96	32	
	29	Ī,617450	4,63	Ī,658369	5,58	0,341631	Ī,959080	0,96	31	
24	30	Ī,617727	4,62	Ī,658704	5,58	0,341296	Ī,959023	0,96	30	65

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D 1″	M.	Gr.
		4,73	4,71	4,69	4,67	4,65	4,63	5,66	5,64	5,62	5,60	0,96	0,94		
1		4,73	4,71	4,69	4,67	4,65	4,63	5,66	5,64	5,62	5,60	0,96	0,94	1	
2		9,46	9,42	9,38	9,34	9,30	9,26	11,32	11,28	11,24	11,20	1,92	1,88	2	
3		14,19	14,13	14,07	14,01	13,95	13,89	16,98	16,92	16,86	16,80	2,88	2,82	3	
4		18,92	18,84	18,76	18,68	18,60	18,52	22,64	22,56	22,48	22,40	3,84	3,76	4	
5		23,65	23,55	23,45	23,35	23,25	23,15	28,30	28,20	28,10	28,00	4,80	4,70	5	
6		28,38	28,26	28,14	28,02	27,90	27,78	33,96	33,84	33,72	33,60	5,76	5,64	6	
7		33,11	32,97	32,83	32,69	32,55	32,41	39,62	39,48	39,34	39,20	6,72	6,58	7	
8		37,84	37,68	37,52	37,36	37,20	37,04	45,28	45,12	44,96	44,80	7,68	7,52	8	
9		42,57	42,39	42,21	42,03	41,85	41,67	50,94	50,76	50,58	50,40	8,64	8,46	9	

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
24	30	Ī,617727		Ī,658704		0,341296	Ī,959023		30	65
	31	Ī,618004	4,62	Ī,659039	5,58	0,340961	Ī,958965	0,96	29	
	32	Ī,618281	4,62	Ī,659373	5,58	0,340627	Ī,958908	0,96	28	
	33	Ī,618558	4,61	Ī,659708	5,57	0,340292	Ī,958850	0,96	27	
	34	Ī,618834	4,61	Ī,660042	5,57	0,339958	Ī,958792	0,96	26	
24	35	Ī,619110	4,60	Ī,660376	5,57	0,339624	Ī,958734	0,96	25	65
	36	Ī,619386	4,60	Ī,660710	5,56	0,339290	Ī,958677	0,96	24	
	37	Ī,619662	4,60	Ī,661043	5,56	0,338957	Ī,958619	0,96	23	
	38	Ī,619938	4,59	Ī,661377	5,56	0,338623	Ī,958561	0,97	22	
	39	Ī,620213	4,59	Ī,661710	5,56	0,338290	Ī,958503	0,97	21	
24	40	Ī,620488	4,59	Ī,662043	5,55	0,337957	Ī,958445	0,97	20	65
	41	Ī,620763	4,58	Ī,662376	5,55	0,337624	Ī,958387	0,97	19	
	42	Ī,621038	4,58	Ī,662709	5,55	0,337291	Ī,958329	0,97	18	
	43	Ī,621313	4,58	Ī,663042	5,55	0,336958	Ī,958271	0,97	17	
	44	Ī,621587	4,57	Ī,663375	5,54	0,336625	Ī,958213	0,97	16	
24	45	Ī,621861	4,57	Ī,663707	5,54	0,336293	Ī,958154	0,97	15	65
	46	Ī,622135	4,57	Ī,664039	5,54	0,335961	Ī,958096	0,97	14	
	47	Ī,622409	4,56	Ī,664371	5,53	0,335629	Ī,958038	0,97	13	
	48	Ī,622682	4,56	Ī,664703	5,53	0,335297	Ī,957979	0,97	12	
	49	Ī,622956	4,56	Ī,665035	5,53	0,334965	Ī,957921	0,97	11	
24	50	Ī,623229	4,55	Ī,665366	5,53	0,334634	Ī,957863	0,97	10	65
	51	Ī,623502	4,55	Ī,665698	5,52	0,334302	Ī,957804	0,98	9	
	52	Ī,623774	4,54	Ī,666029	5,52	0,333971	Ī,957746	0,98	8	
	53	Ī,624047	4,54	Ī,666360	5,52	0,333640	Ī,957687	0,98	7	
	54	Ī,624319	4,54	Ī,666691	5,51	0,333309	Ī,957628	0,98	6	
24	55	Ī,624591	4,54	Ī,667021	5,51	0,332979	Ī,957570	0,98	5	65
	56	Ī,624863	4,53	Ī,667352	5,51	0,332648	Ī,957511	0,98	4	
	57	Ī,625135	4,53	Ī,667682	5,51	0,332318	Ī,957452	0,98	3	
	58	Ī,625406	4,52	Ī,668013	5,50	0,331987	Ī,957393	0,98	2	
	59	Ī,625677	4,52	Ī,668343	5,50	0,331657	Ī,957335	0,98	1	
25	0	Ī,625948	4,52	Ī,668673	5,50	0,331327	Ī,957276	0,98	0	65

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	4,62	4,60	4,58	4,56	4,54	4,52	5,58	5,56	5,54	5,52	5,50	0,97	
1	4,62	4,60	4,58	4,56	4,54	4,52	5,58	5,56	5,54	5,52	5,50	0,97	1
2	9,24	9,20	9,16	9,12	9,08	9,04	11,16	11,12	11,08	11,04	11,00	1,94	2
3	13,86	13,80	13,74	13,68	13,62	13,56	16,74	16,68	16,62	16,56	16,50	2,91	3
4	18,48	18,40	18,32	18,24	18,16	18,08	22,32	22,24	22,16	22,08	22,00	3,88	4
5	23,10	23,00	22,90	22,80	22,70	22,60	27,90	27,80	27,70	27,60	27,50	4,85	5
6	27,72	27,60	27,48	27,36	27,24	27,12	33,48	33,36	33,24	33,12	33,00	5,82	6
7	32,34	32,20	32,06	31,92	31,78	31,64	39,06	38,92	38,78	38,64	38,50	6,79	7
8	36,96	36,80	36,64	36,48	36,32	36,16	44,64	44,48	44,32	44,16	44,00	7,76	8
9	41,58	41,40	41,22	41,04	40,86	40,68	50,22	50,04	49,86	49,68	49,50	8,73	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
25	0	Ī,625948		Ī,668673		0,331327	Ī,957276		0	65
	1	Ī,626219	4,51	Ī,669002	5,50	0,330998	Ī,957217	0,98	59	
	2	Ī,626490	4,51	Ī,669332	5,49	0,330668	Ī,957158	0,98	58	
	3	Ī,626760	4,51	Ī,669661	5,49	0,330339	Ī,957099	0,98	57	
	4	Ī,627030	4,50	Ī,669991	5,49	0,330009	Ī,957040	0,98	56	
25	5	Ī,627300	4,50	Ī,670320	5,48	0,329680	Ī,956981	0,99	55	64
	6	Ī,627570	4,50	Ī,670649	5,48	0,329351	Ī,956921	0,99	54	
	7	Ī,627840	4,49	Ī,670977	5,48	0,329023	Ī,956862	0,99	53	
	8	Ī,628109	4,49	Ī,671306	5,48	0,328694	Ī,956803	0,99	52	
	9	Ī,628378	4,49	Ī,671635	5,48	0,328365	Ī,956744	0,99	51	
25	10	Ī,628647	4,48	Ī,671963	5,47	0,328037	Ī,956684	0,99	50	64
	11	Ī,628916	4,48	Ī,672291	5,47	0,327709	Ī,956625	0,99	49	
	12	Ī,629185	4,48	Ī,672619	5,47	0,327381	Ī,956566	0,99	48	
	13	Ī,629453	4,47	Ī,672947	5,46	0,327053	Ī,956506	0,99	47	
	14	Ī,629721	4,47	Ī,673274	5,46	0,326726	Ī,956447	0,99	46	
25	15	Ī,629989	4,47	Ī,673602	5,46	0,326398	Ī,956387	0,99	45	64
	16	Ī,630257	4,46	Ī,673929	5,46	0,326071	Ī,956327	0,99	44	
	17	Ī,630524	4,46	Ī,674257	5,45	0,325743	Ī,956268	0,99	43	
	18	Ī,630792	4,46	Ī,674584	5,45	0,325416	Ī,956208	0,99	42	
	19	Ī,631059	4,45	Ī,674911	5,45	0,325089	Ī,956148	1,00	41	
25	20	Ī,631326	4,45	Ī,675237	5,45	0,324763	Ī,956089	1,00	40	64
	21	Ī,631593	4,45	Ī,675564	5,44	0,324436	Ī,956029	1,00	39	
	22	Ī,631859	4,44	Ī,675890	5,44	0,324110	Ī,955969	1,00	38	
	23	Ī,632125	4,44	Ī,676217	5,44	0,323783	Ī,955909	1,00	37	
	24	Ī,632392	4,44	Ī,676543	5,44	0,323457	Ī,955849	1,00	36	
25	25	Ī,632658	4,43	Ī,676869	5,43	0,323131	Ī,955789	1,00	35	64
	26	Ī,632923	4,43	Ī,677194	5,43	0,322806	Ī,955729	1,00	34	
	27	Ī,633189	4,43	Ī,677520	5,43	0,322480	Ī,955669	1,00	33	
	28	Ī,633454	4,42	Ī,677846	5,43	0,322154	Ī,955609	1,00	32	
	29	Ī,633719	4,42	Ī,678171	5,42	0,321829	Ī,955548	1,00	31	
25	30	Ī,633984	4,42	Ī,678496	5,42	0,321504	Ī,955488	1,00	30	64

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	4,51	4,49	4,47	4,45	4,43	4,42	5,49	5,47	5,45	5,43	0,99	0,98	
1	4,51	4,49	4,47	4,45	4,43	4,42	5,49	5,47	5,45	5,43	0,99	0,98	1
2	9,02	8,98	8,94	8,90	8,86	8,84	10,98	10,94	10,90	10,86	1,98	1,96	2
3	13,53	13,47	13,41	13,35	13,29	13,26	16,47	16,41	16,35	16,29	2,97	2,94	3
4	18,04	17,96	17,88	17,80	17,72	17,68	21,96	21,88	21,80	21,72	3,96	3,92	4
5	22,55	22,45	22,35	22,25	22,15	22,10	27,45	27,35	27,25	27,15	4,95	4,90	5
6	27,06	26,94	26,82	26,70	26,58	26,52	32,94	32,82	32,70	32,58	5,94	5,88	6
7	31,57	31,43	31,29	31,15	31,01	30,94	38,43	38,29	38,15	38,01	6,93	6,86	7
8	36,08	35,92	35,76	35,60	35,44	35,36	43,92	43,76	43,60	43,44	7,92	7,84	8
9	40,59	40,41	40,23	40,05	39,87	39,78	49,41	49,23	49,05	48,87	8,91	8,82	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
25	30	Ī,633984		Ī,678496		0,321504	Ī,955488		30	64
	31	Ī,634249	4,41	Ī,678821	5,42	0,321179	Ī,955428	1,00	29	
	32	Ī,634514	4,41	Ī,679146	5,41	0,320854	Ī,955368	1,01	28	
	33	Ī,634778	4,41	Ī,679471	5,41	0,320529	Ī,955307	1,01	27	
	34	Ī,635042	4,40	Ī,679795	5,41	0,320205	Ī,955247	1,01	26	
25	35	Ī,635306	4,40	Ī,680120	5,41	0,319880	Ī,955186	1,01	25	64
	36	Ī,635570	4,40	Ī,680444	5,40	0,319556	Ī,955126	1,01	24	
	37	Ī,635834	4,39	Ī,680768	5,40	0,319232	Ī,955065	1,01	23	
	38	Ī,636097	4,39	Ī,681092	5,40	0,318908	Ī,955005	1,01	22	
	39	Ī,636360	4,39	Ī,681416	5,40	0,318584	Ī,954944	1,01	21	
25	40	Ī,636623	4,38	Ī,681740	5,40	0,318260	Ī,954883	1,01	20	64
	41	Ī,636886	4,38	Ī,682063	5,39	0,317937	Ī,954823	1,01	19	
	42	Ī,637148	4,38	Ī,682387	5,39	0,317613	Ī,954762	1,01	18	
	43	Ī,637411	4,37	Ī,682710	5,39	0,317290	Ī,954701	1,01	17	
	44	Ī,637673	4,37	Ī,683033	5,38	0,316967	Ī,954640	1,01	16	
25	45	Ī,637935	4,37	Ī,683356	5,38	0,316644	Ī,954579	1,02	15	64
	46	Ī,638197	4,36	Ī,683679	5,38	0,316321	Ī,954518	1,02	14	
	47	Ī,638458	4,36	Ī,684001	5,38	0,315999	Ī,954457	1,02	13	
	48	Ī,638720	4,36	Ī,684324	5,38	0,315676	Ī,954396	1,02	12	
	49	Ī,638981	4,35	Ī,684646	5,37	0,315354	Ī,954335	1,02	11	
25	50	Ī,639242	4,35	Ī,684968	5,37	0,315032	Ī,954274	1,02	10	64
	51	Ī,639503	4,35	Ī,685290	5,37	0,314710	Ī,954213	1,02	9	
	52	Ī,639764	4,34	Ī,685612	5,36	0,314388	Ī,954152	1,02	8	
	53	Ī,640024	4,34	Ī,685934	5,36	0,314066	Ī,954090	1,02	7	
	54	Ī,640284	4,34	Ī,686255	5,36	0,313745	Ī,954029	1,02	6	
25	55	Ī,640544	4,34	Ī,686577	5,36	0,313423	Ī,953968	1,02	5	64
	56	Ī,640804	4,33	Ī,686898	5,36	0,313102	Ī,953906	1,02	4	
	57	Ī,641064	4,33	Ī,687219	5,35	0,312781	Ī,953845	1,02	3	
	58	Ī,641324	4,33	Ī,687540	5,35	0,312460	Ī,953783	1,02	2	
	59	Ī,641583	4,32	Ī,687861	5,35	0,312139	Ī,953722	1,03	1	
26	0	Ī,641842	4,32	Ī,688182	5,35	0,311818	Ī,953660	1,03	0	64

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	4,41	4,39	4,37	4,35	4,33	5,42	5,41	5,39	5,37	5,35	1,03	1,01	
1	4,41	4,39	4,37	4,35	4,33	5,42	5,41	5,39	5,37	5,35	1,03	1,01	1
2	8,82	8,78	8,74	8,70	8,66	10,84	10,82	10,78	10,74	10,70	2,06	2,02	2
3	13,23	13,17	13,11	13,05	12,99	16,26	16,23	16,17	16,11	16,05	3,09	3,03	3
4	17,64	17,56	17,48	17,40	17,32	21,68	21,64	21,56	21,48	21,40	4,12	4,04	4
5	22,05	21,95	21,85	21,75	21,65	27,10	27,05	26,95	26,85	26,75	5,15	5,05	5
6	26,46	26,34	26,22	26,10	25,98	32,52	32,46	32,34	32,22	32,10	6,18	6,06	6
7	30,87	30,73	30,59	30,45	30,31	37,94	37,87	37,73	37,59	37,45	7,21	7,07	7
8	35,28	35,12	34,96	34,80	34,64	43,36	43,28	43,12	42,96	42,80	8,24	8,08	8
9	39,69	39,51	39,33	39,15	38,97	48,78	48,69	48,51	48,33	48,15	9,27	9,09	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
26	0	Ī,641842		Ī,688182		0,311818	Ī,953660		0	64
	1	Ī,642101	4,32	Ī,688502	5,34	0,311498	Ī,953599	1,03	59	
	2	Ī,642360	4,31	Ī,688823	5,34	0,311177	Ī,953537	1,03	58	
	3	Ī,642618	4,31	Ī,689143	5,34	0,310857	Ī,953475	1,03	57	
	4	Ī,642877	4,31	Ī,689463	5,34	0,310537	Ī,953413	1,03	56	
26	5	Ī,643135	4,30	Ī,689783	5,33	0,310217	Ī,953352	1,03	55	63
	6	Ī,643393	4,30	Ī,690103	5,33	0,309897	Ī,953290	1,03	54	
	7	Ī,643650	4,30	Ī,690423	5,33	0,309577	Ī,953228	1,03	53	
	8	Ī,643908	4,29	Ī,690742	5,33	0,309258	Ī,953166	1,03	52	
	9	Ī,644165	4,29	Ī,691062	5,32	0,308938	Ī,953104	1,03	51	
26	10	Ī,644423	4,29	Ī,691381	5,32	0,308619	Ī,953042	1,03	50	63
	11	Ī,644680	4,28	Ī,691700	5,32	0,308300	Ī,952980	1,04	49	
	12	Ī,644936	4,28	Ī,692019	5,32	0,307981	Ī,952918	1,04	48	
	13	Ī,645193	4,28	Ī,692338	5,31	0,307662	Ī,952855	1,04	47	
	14	Ī,645450	4,28	Ī,692656	5,31	0,307344	Ī,952793	1,04	46	
26	15	Ī,645706	4,27	Ī,692975	5,31	0,307025	Ī,952731	1,04	45	63
	16	Ī,645962	4,27	Ī,693293	5,31	0,306707	Ī,952669	1,04	44	
	17	Ī,646218	4,27	Ī,693612	5,31	0,306388	Ī,952606	1,04	43	
	18	Ī,646474	4,26	Ī,693930	5,30	0,306070	Ī,952544	1,04	42	
	19	Ī,646729	4,26	Ī,694248	5,30	0,305752	Ī,952481	1,04	41	
26	20	Ī,646984	4,26	Ī,694566	5,30	0,305434	Ī,952419	1,04	40	63
	21	Ī,647240	4,25	Ī,694883	5,29	0,305117	Ī,952356	1,04	39	
	22	Ī,647494	4,25	Ī,695201	5,29	0,304799	Ī,952294	1,04	38	
	23	Ī,647749	4,25	Ī,695518	5,29	0,304482	Ī,952231	1,04	37	
	24	Ī,648004	4,24	Ī,695836	5,29	0,304164	Ī,952168	1,04	36	
26	25	Ī,648258	4,24	Ī,696153	5,29	0,303847	Ī,952106	1,05	35	63
	26	Ī,648512	4,24	Ī,696470	5,28	0,303530	Ī,952043	1,05	34	
	27	Ī,648766	4,23	Ī,696787	5,28	0,303213	Ī,951980	1,05	33	
	28	Ī,649020	4,23	Ī,697103	5,28	0,302897	Ī,951917	1,05	32	
	29	Ī,649274	4,23	Ī,697420	5,28	0,302580	Ī,951854	1,05	31	
26	30	Ī,649527	4,22	Ī,697736	5,27	0,302264	Ī,951791	1,05	30	63
Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	4,32	4,31	4,29	4,27	4,25	4,23	5,34	5,32	5,30	5,28	1,05	1,04	
1	4,32	4,31	4,29	4,27	4,25	4,23	5,34	5,32	5,30	5,28	1,05	1,04	1
2	8,64	8,62	8,58	8,54	8,50	8,46	10,68	10,64	10,60	10,56	2,10	2,08	2
3	12,96	12,93	12,87	12,81	12,75	12,69	16,02	15,96	15,90	15,84	3,15	3,12	3
4	17,28	17,24	17,16	17,08	17,00	16,92	21,36	21,28	21,20	21,12	4,20	4,16	4
5	21,60	21,55	21,45	21,35	21,25	21,15	26,70	26,60	26,50	26,40	5,25	5,20	5
6	25,92	25,86	25,74	25,62	25,50	25,38	32,04	31,92	31,80	31,68	6,30	6,24	6
7	30,24	30,17	30,03	29,89	29,75	29,61	37,38	37,24	37,10	36,96	7,35	7,28	7
8	34,56	34,48	34,32	34,16	34,00	33,84	42,72	42,56	42,40	42,24	8,40	8,32	8
9	38,88	38,79	38,61	38,43	38,25	38,07	48,06	47,88	47,70	47,52	9,45	9,36	9

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
26	30	Ī,649527		Ī,697736		0,302264	Ī,951791		30	63
	31	Ī,649781	4,22	Ī,698053	5,27	0,301947	Ī,951728	1,05	29	
	32	Ī,650034	4,22	Ī,698369	5,27	0,301631	Ī,951665	1,05	28	
	33	Ī,650287	4,22	Ī,698685	5,27	0,301315	Ī,951602	1,05	27	
	34	Ī,650539	4,21	Ī,699001	5,26	0,300999	Ī,951539	1,05	26	
26	35	Ī,650792	4,21	Ī,699316	5,26	0,300684	Ī,951476	1,05	25	63
	36	Ī,651044	4,21	Ī,699632	5,26	0,300368	Ī,951412	1,05	24	
	37	Ī,651297	4,20	Ī,699947	5,26	0,300053	Ī,951349	1,05	23	
	38	Ī,651549	4,20	Ī,700263	5,26	0,299737	Ī,951286	1,06	22	
	39	Ī,651800	4,20	Ī,700578	5,25	0,299422	Ī,951222	1,06	21	
26	40	Ī,652052	4,19	Ī,700893	5,25	0,299107	Ī,951159	1,06	20	63
	41	Ī,652304	4,19	Ī,701208	5,25	0,298792	Ī,951096	1,06	19	
	42	Ī,652555	4,19	Ī,701523	5,25	0,298477	Ī,951032	1,06	18	
	43	Ī,652806	4,18	Ī,701837	5,24	0,298163	Ī,950968	1,06	17	
	44	Ī,653057	4,18	Ī,702152	5,24	0,297848	Ī,950905	1,06	16	
26	45	Ī,653308	4,18	Ī,702466	5,24	0,297534	Ī,950841	1,06	15	63
	46	Ī,653558	4,18	Ī,702781	5,24	0,297219	Ī,950778	1,06	14	
	47	Ī,653808	4,17	Ī,703095	5,24	0,296905	Ī,950714	1,06	13	
	48	Ī,654059	4,17	Ī,703409	5,23	0,296591	Ī,950650	1,06	12	
	49	Ī,654309	4,17	Ī,703722	5,23	0,296278	Ī,950586	1,06	11	
26	50	Ī,654558	4,16	Ī,704036	5,23	0,295964	Ī,950522	1,07	10	63
	51	Ī,654808	4,16	Ī,704350	5,23	0,295650	Ī,950458	1,07	9	
	52	Ī,655058	4,16	Ī,704663	5,22	0,295337	Ī,950394	1,07	8	
	53	Ī,655307	4,15	Ī,704976	5,22	0,295024	Ī,950330	1,07	7	
	54	Ī,655556	4,15	Ī,705290	5,22	0,294710	Ī,950266	1,07	6	
26	55	Ī,655805	4,15	Ī,705603	5,22	0,294397	Ī,950202	1,07	5	63
	56	Ī,656054	4,15	Ī,705916	5,21	0,294084	Ī,950138	1,07	4	
	57	Ī,656302	4,14	Ī,706228	5,21	0,293772	Ī,950074	1,07	3	
	58	Ī,656551	4,14	Ī,706541	5,21	0,293459	Ī,950010	1,07	2	
	59	Ī,656799	4,14	Ī,706854	5,21	0,293146	Ī,949945	1,07	1	
27	0	Ī,657047	4,13	Ī,707166	5,21	0,292834	Ī,949881	1,07	0	63

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	4,22	4,21	4,19	4,17	4,15	4,13	5,27	5,25	5,23	5,21	1,07	1,06	
1	4,22	4,21	4,19	4,17	4,15	4,13	5,27	5,25	5,23	5,21	1,07	1,06	1
2	8,44	8,42	8,38	8,34	8,30	8,26	10,54	10,50	10,46	10,42	2,14	2,12	2
3	12,66	12,63	12,57	12,51	12,45	12,39	15,81	15,75	15,69	15,63	3,21	3,18	3
4	16,88	16,84	16,76	16,68	16,60	16,52	21,08	21,00	20,92	20,84	4,28	4,24	4
5	21,10	21,05	20,95	20,85	20,75	20,65	26,35	26,25	26,15	26,05	5,35	5,30	5
6	25,32	25,26	25,14	25,02	24,90	24,78	31,62	31,50	31,38	31,26	6,42	6,36	6
7	29,54	29,47	29,33	29,19	29,05	28,91	36,89	36,75	36,61	36,47	7,49	7,42	7
8	33,76	33,68	33,52	33,36	33,20	33,04	42,16	42,00	41,84	41,68	8,56	8,48	8
9	37,98	37,89	37,71	37,53	37,35	37,17	47,43	47,25	47,07	46,89	9,63	9,54	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
27	0	Ī,657047		Ī,707166		0,292834	Ī,949881		0	63
	1	Ī,657295	4,13	Ī,707478	5,20	0,292522	Ī,949816	1,07	59	
	2	Ī,657542	4,13	Ī,707790	5,20	0,292210	Ī,949752	1,07	58	
	3	Ī,657790	4,13	Ī,708102	5,20	0,291898	Ī,949688	1,08	57	
	4	Ī,658037	4,12	Ī,708414	5,20	0,291586	Ī,949623	1,08	56	
27	5	Ī,658284	4,12	Ī,708726	5,19	0,291274	Ī,949558	1,08	55	62
	6	Ī,658531	4,12	Ī,709037	5,19	0,290963	Ī,949494	1,08	54	
	7	Ī,658778	4,11	Ī,709349	5,19	0,290651	Ī,949429	1,08	53	
	8	Ī,659025	4,11	Ī,709660	5,19	0,290340	Ī,949364	1,08	52	
	9	Ī,659271	4,11	Ī,709971	5,19	0,290029	Ī,949300	1,08	51	
27	10	Ī,659517	4,10	Ī,710282	5,18	0,289718	Ī,949235	1,08	50	62
	11	Ī,659763	4,10	Ī,710593	5,18	0,289407	Ī,949170	1,08	49	
	12	Ī,660009	4,10	Ī,710904	5,18	0,289096	Ī,949105	1,08	48	
	13	Ī,660255	4,10	Ī,711215	5,18	0,288785	Ī,949040	1,08	47	
	14	Ī,660501	4,09	Ī,711525	5,17	0,288475	Ī,948975	1,08	46	
27	15	Ī,660746	4,09	Ī,711836	5,17	0,288164	Ī,948910	1,08	45	62
	16	Ī,660991	4,09	Ī,712146	5,17	0,287854	Ī,948845	1,08	44	
	17	Ī,661236	4,08	Ī,712456	5,17	0,287544	Ī,948780	1,09	43	
	18	Ī,661481	4,08	Ī,712766	5,17	0,287234	Ī,948715	1,09	42	
	19	Ī,661726	4,08	Ī,713076	5,17	0,286924	Ī,948650	1,09	41	
27	20	Ī,661970	4,07	Ī,713386	5,16	0,286614	Ī,948584	1,09	40	62
	21	Ī,662214	4,07	Ī,713696	5,16	0,286304	Ī,948519	1,09	39	
	22	Ī,662459	4,07	Ī,714005	5,16	0,285995	Ī,948454	1,09	38	
	23	Ī,662703	4,07	Ī,714314	5,16	0,285686	Ī,948388	1,09	37	
	24	Ī,662946	4,06	Ī,714624	5,16	0,285376	Ī,948323	1,09	36	
27	25	Ī,663190	4,06	Ī,714933	5,15	0,285067	Ī,948257	1,09	35	62
	26	Ī,663433	4,06	Ī,715242	5,15	0,284758	Ī,948192	1,09	34	
	27	Ī,663677	4,06	Ī,715551	5,15	0,284449	Ī,948126	1,09	33	
	28	Ī,663920	4,05	Ī,715860	5,15	0,284140	Ī,948060	1,09	32	
	29	Ī,664163	4,05	Ī,716168	5,14	0,283832	Ī,947995	1,10	31	
27	30	Ī,664406	4,05	Ī,716477	5,14	0,283523	Ī,947929	1,10	30	62

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	4,13	4,11	4,09	4,07	4,05	5,20	5,19	5,17	5,15	1,10	1,09	1,07	
1	4,13	4,11	4,09	4,07	4,05	5,20	5,19	5,17	5,15	1,10	1,09	1,07	1
2	8,26	8,22	8,18	8,14	8,10	10,40	10,38	10,34	10,30	2,20	2,18	2,14	2
3	12,39	12,33	12,27	12,21	12,15	15,60	15,57	15,51	15,45	3,30	3,27	3,21	3
4	16,52	16,44	16,36	16,28	16,20	20,80	20,76	20,68	20,60	4,40	4,36	4,28	4
5	20,65	20,55	20,45	20,35	20,25	26,00	25,95	25,85	25,75	5,50	5,45	5,35	5
6	24,78	24,66	24,54	24,42	24,30	31,20	31,14	31,02	30,90	6,60	6,54	6,42	6
7	28,91	28,77	28,63	28,49	28,35	36,40	36,33	36,19	36,05	7,70	7,63	7,49	7
8	33,04	32,88	32,72	32,56	32,40	41,60	41,52	41,36	41,20	8,80	8,72	8,56	8
9	37,17	36,99	36,81	36,63	36,45	46,80	46,71	46,53	46,35	9,90	9,81	9,63	9

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
27	30	Ī,664406		Ī,716477		0,283523	Ī,947929		30	62
	31	Ī,664648	4,04	Ī,716785	5,14	0,283215	Ī,947863	1,10	29	
	32	Ī,664891	4,04	Ī,717093	5,14	0,282907	Ī,947797	1,10	28	
	33	Ī,665133	4,04	Ī,717401	5,14	0,282599	Ī,947731	1,10	27	
	34	Ī,665375	4,03	Ī,717709	5,13	0,282291	Ī,947665	1,10	26	
27	35	Ī,665617	4,03	Ī,718017	5,13	0,281983	Ī,947600	1,10	25	62
	36	Ī,665859	4,03	Ī,718325	5,13	0,281675	Ī,947533	1,10	24	
	37	Ī,666100	4,03	Ī,718633	5,13	0,281367	Ī,947467	1,10	23	
	38	Ī,666342	4,02	Ī,718940	5,12	0,281060	Ī,947401	1,10	22	
	39	Ī,666583	4,02	Ī,719248	5,12	0,280752	Ī,947335	1,10	21	
27	40	Ī,666824	4,02	Ī,719555	5,12	0,280445	Ī,947269	1,10	20	62
	41	Ī,667065	4,01	Ī,719862	5,12	0,280138	Ī,947203	1,10	19	
	42	Ī,667305	4,01	Ī,720169	5,12	0,279831	Ī,947136	1,11	18	
	43	Ī,667546	4,01	Ī,720476	5,12	0,279524	Ī,947070	1,11	17	
	44	Ī,667786	4,01	Ī,720783	5,11	0,279217	Ī,947004	1,11	16	
27	45	Ī,668027	4,00	Ī,721089	5,11	0,278911	Ī,946937	1,11	15	62
	46	Ī,668267	4,00	Ī,721396	5,11	0,278604	Ī,946871	1,11	14	
	47	Ī,668506	4,00	Ī,721702	5,11	0,278298	Ī,946804	1,11	13	
	48	Ī,668746	4,00	Ī,722009	5,11	0,277991	Ī,946738	1,11	12	
	49	Ī,668986	3,99	Ī,722315	5,10	0,277685	Ī,946671	1,11	11	
27	50	Ī,669225	3,99	Ī,722621	5,10	0,277379	Ī,946604	1,11	10	62
	51	Ī,669464	3,99	Ī,722927	5,10	0,277073	Ī,946538	1,11	9	
	52	Ī,669703	3,98	Ī,723232	5,10	0,276768	Ī,946471	1,11	8	
	53	Ī,669942	3,98	Ī,723538	5,10	0,276462	Ī,946404	1,11	7	
	54	Ī,670181	3,98	Ī,723844	5,09	0,276156	Ī,946337	1,11	6	
27	55	Ī,670419	3,97	Ī,724149	5,09	0,275851	Ī,946270	1,11	5	62
	56	Ī,670658	3,97	Ī,724454	5,09	0,275546	Ī,946203	1,12	4	
	57	Ī,670896	3,97	Ī,724760	5,09	0,275240	Ī,946136	1,12	3	
	58	Ī,671134	3,97	Ī,725065	5,09	0,274935	Ī,946069	1,12	2	
	59	Ī,671372	3,96	Ī,725370	5,08	0,274630	Ī,946002	1,12	1	
28	0	Ī,671609	3,96	Ī,725674	5,08	0,274326	Ī,945935	1,12	0	62

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	4,04	4,03	4,01	3,99	3,97	3,96	5,14	5,12	5,10	5,08	1,12	1,11	
1	4,04	4,03	4,01	3,99	3,97	3,96	5,14	5,12	5,10	5,08	1,12	1,11	1
2	8,08	8,06	8,02	7,98	7,94	7,92	10,28	10,24	10,20	10,16	2,24	2,22	2
3	12,12	12,09	12,03	11,97	11,91	11,88	15,42	15,36	15,30	15,24	3,36	3,33	3
4	16,16	16,12	16,04	15,96	15,88	15,84	20,56	20,48	20,40	20,32	4,48	4,44	4
5	20,20	20,15	20,05	19,95	19,85	19,80	25,70	25,60	25,50	25,40	5,60	5,55	5
6	24,24	24,18	24,06	23,94	23,82	23,76	30,84	30,72	30,60	30,48	6,72	6,66	6
7	28,28	28,21	28,07	27,93	27,79	27,72	35,98	35,84	35,70	35,56	7,84	7,77	7
8	32,32	32,24	32,08	31,92	31,76	31,68	41,12	40,96	40,80	40,64	8,96	8,88	8
9	36,36	36,27	36,09	35,91	35,73	35,64	46,26	46,08	45,90	45,72	10,08	9,99	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
28	0	Ī,671609		Ī,725674		0,274326	Ī,945935		0	62
	1	Ī,671847	3,96	Ī,725979	5,08	0,274021	Ī,945868	1,12	59	
	2	Ī,672084	3,96	Ī,726284	5,08	0,273716	Ī,945800	1,12	58	
	3	Ī,672321	3,95	Ī,726588	5,07	0,273412	Ī,945733	1,12	57	
	4	Ī,672558	3,95	Ī,726892	5,07	0,273108	Ī,945666	1,12	56	
28	5	Ī,672795	3,95	Ī,727197	5,07	0,272803	Ī,945598	1,12	55	61
	6	Ī,673032	3,95	Ī,727501	5,07	0,272499	Ī,945531	1,12	54	
	7	Ī,673268	3,94	Ī,727805	5,07	0,272195	Ī,945464	1,12	53	
	8	Ī,673505	3,94	Ī,728109	5,06	0,271891	Ī,945396	1,13	52	
	9	Ī,673741	3,94	Ī,728412	5,06	0,271588	Ī,945328	1,13	51	
28	10	Ī,673977	3,93	Ī,728716	5,06	0,271284	Ī,945261	1,13	50	61
	11	Ī,674213	3,93	Ī,729020	5,06	0,270980	Ī,945193	1,13	49	
	12	Ī,674448	3,93	Ī,729323	5,06	0,270677	Ī,945125	1,13	48	
	13	Ī,674684	3,93	Ī,729626	5,06	0,270374	Ī,945058	1,13	47	
	14	Ī,674919	3,92	Ī,729929	5,05	0,270071	Ī,944990	1,13	46	
28	15	Ī,675155	3,92	Ī,730233	5,05	0,269767	Ī,944922	1,13	45	61
	16	Ī,675390	3,92	Ī,730535	5,05	0,269465	Ī,944854	1,13	44	
	17	Ī,675624	3,91	Ī,730838	5,05	0,269162	Ī,944786	1,13	43	
	18	Ī,675859	3,91	Ī,731141	5,05	0,268859	Ī,944718	1,13	42	
	19	Ī,676094	3,91	Ī,731444	5,04	0,268556	Ī,944650	1,13	41	
28	20	Ī,676328	3,91	Ī,731746	5,04	0,268254	Ī,944582	1,14	40	61
	21	Ī,676562	3,90	Ī,732048	5,04	0,267952	Ī,944514	1,14	39	
	22	Ī,676796	3,90	Ī,732351	5,04	0,267649	Ī,944446	1,14	38	
	23	Ī,677030	3,90	Ī,732653	5,04	0,267347	Ī,944377	1,14	37	
	24	Ī,677264	3,90	Ī,732955	5,03	0,267045	Ī,944309	1,14	36	
28	25	Ī,677498	3,89	Ī,733257	5,03	0,266743	Ī,944241	1,14	35	61
	26	Ī,677731	3,89	Ī,733558	5,03	0,266442	Ī,944172	1,14	34	
	27	Ī,677964	3,89	Ī,733860	5,03	0,266140	Ī,944104	1,14	33	
	28	Ī,678197	3,89	Ī,734162	5,03	0,265838	Ī,944036	1,14	32	
	29	Ī,678430	3,88	Ī,734463	5,02	0,265537	Ī,943967	1,14	31	
28	30	Ī,678663	3,88	Ī,734764	5,02	0,265236	Ī,943899	1,14	30	61

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	3,96	3,95	3,93	3,91	3,89	3,88	5,08	5,06	5,04	5,02	1,14	1,12	
1	3,96	3,95	3,93	3,91	3,89	3,88	5,08	5,06	5,04	5,02	1,14	1,12	1
2	7,92	7,90	7,86	7,82	7,78	7,76	10,16	10,12	10,08	10,04	2,28	2,24	2
3	11,88	11,85	11,79	11,73	11,67	11,64	15,24	15,18	15,12	15,06	3,42	3,36	3
4	15,84	15,80	15,72	15,64	15,56	15,52	20,32	20,24	20,16	20,08	4,56	4,48	4
5	19,80	19,75	19,65	19,55	19,45	19,40	25,40	25,30	25,20	25,10	5,70	5,60	5
6	23,76	23,70	23,58	23,46	23,34	23,28	30,48	30,36	30,24	30,12	6,84	6,72	6
7	27,72	27,65	27,51	27,37	27,23	27,16	35,56	35,42	35,28	35,14	7,98	7,84	7
8	31,68	31,60	31,44	31,28	31,12	31,04	40,64	40,48	40,32	40,16	9,12	8,96	8
9	35,64	35,55	35,37	35,19	35,01	34,92	45,72	45,54	45,36	45,18	10,26	10,08	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
28	30	Ī,678663		Ī,734764		0,265236	Ī,943899		30	61
	31	Ī,678895	3,88	Ī,735066	5,02	0,264934	Ī,943830	1,14	29	
	32	Ī,679128	3,87	Ī,735367	5,02	0,264633	Ī,943761	1,14	28	
	33	Ī,679360	3,87	Ī,735668	5,02	0,264332	Ī,943693	1,14	27	
	34	Ī,679592	3,87	Ī,735969	5,01	0,264031	Ī,943624	1,15	26	
28	35	Ī,679824	3,87	Ī,736269	5,01	0,263731	Ī,943555	1,15	25	61
	36	Ī,680056	3,86	Ī,736570	5,01	0,263430	Ī,943486	1,15	24	
	37	Ī,680288	3,86	Ī,736870	5,01	0,263130	Ī,943417	1,15	23	
	38	Ī,680519	3,86	Ī,737171	5,01	0,262829	Ī,943348	1,15	22	
	39	Ī,680750	3,86	Ī,737471	5,00	0,262529	Ī,943279	1,15	21	
28	40	Ī,680982	3,85	Ī,737771	5,00	0,262229	Ī,943210	1,15	20	61
	41	Ī,681213	3,85	Ī,738071	5,00	0,261929	Ī,943141	1,15	19	
	42	Ī,681443	3,85	Ī,738371	5,00	0,261629	Ī,943072	1,15	18	
	43	Ī,681674	3,85	Ī,738671	5,00	0,261329	Ī,943003	1,15	17	
	44	Ī,681905	3,84	Ī,738971	5,00	0,261029	Ī,942934	1,15	16	
28	45	Ī,682135	3,84	Ī,739271	4,99	0,260729	Ī,942864	1,16	15	61
	46	Ī,682365	3,84	Ī,739570	4,99	0,260430	Ī,942795	1,16	14	
	47	Ī,682595	3,83	Ī,739870	4,99	0,260130	Ī,942726	1,16	13	
	48	Ī,682825	3,83	Ī,740169	4,99	0,259831	Ī,942656	1,16	12	
	49	Ī,683055	3,83	Ī,740468	4,99	0,259532	Ī,942587	1,16	11	
28	50	Ī,683284	3,83	Ī,740767	4,99	0,259233	Ī,942517	1,16	10	61
	51	Ī,683514	3,82	Ī,741066	4,98	0,258934	Ī,942448	1,16	9	
	52	Ī,683743	3,82	Ī,741365	4,98	0,258635	Ī,942378	1,16	8	
	53	Ī,683972	3,82	Ī,741664	4,98	0,258336	Ī,942308	1,16	7	
	54	Ī,684201	3,82	Ī,741962	4,98	0,258038	Ī,942239	1,16	6	
28	55	Ī,684430	3,81	Ī,742261	4,98	0,257739	Ī,942169	1,16	5	61
	56	Ī,684658	3,81	Ī,742559	4,97	0,257441	Ī,942099	1,16	4	
	57	Ī,684887	3,81	Ī,742858	4,97	0,257142	Ī,942029	1,16	3	
	58	Ī,685115	3,81	Ī,743156	4,97	0,256844	Ī,941959	1,16	2	
	59	Ī,685343	3,80	Ī,743454	4,97	0,256546	Ī,941889	1,17	1	
29	0	Ī,685571	3,80	Ī,743752	4,97	0,256248	Ī,941819	1,17	0	61

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		3,87	3,85	3,83	3,81	3,80	4,99	4,98	4,97	1,17	1,16	1,15		
	1	3,87	3,85	3,83	3,81	3,80	4,99	4,98	4,97	1,17	1,16	1,15	1	
	2	7,74	7,70	7,66	7,62	7,60	9,98	9,96	9,94	2,34	2,32	2,30	2	
	3	11,61	11,55	11,49	11,43	11,40	14,97	14,94	14,91	3,51	3,48	3,45	3	
	4	15,48	15,40	15,32	15,24	15,20	19,96	19,92	19,88	4,68	4,64	4,60	4	
	5	19,35	19,25	19,15	19,05	19,00	24,95	24,90	24,85	5,85	5,80	5,75	5	
	6	23,22	23,10	22,98	22,86	22,80	29,94	29,88	29,82	7,02	6,96	6,90	6	
	7	27,09	26,95	26,81	26,67	26,60	34,93	34,86	34,79	8,19	8,12	8,05	7	
	8	30,96	30,80	30,64	30,48	30,40	39,92	39,84	39,76	9,36	9,28	9,20	8	
	9	34,83	34,65	34,47	34,29	34,20	44,91	44,82	44,73	10,53	10,44	10,35	9	

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
29	0	$\bar{1}$,685571		$\bar{1}$,743752		0,256248	$\bar{1}$,941819		0	61
	1	$\bar{1}$,685799	3,80	$\bar{1}$,744050	4,97	0,255950	$\bar{1}$,941749	1,17	59	
	2	$\bar{1}$,686027	3,80	$\bar{1}$,744348	4,96	0,255652	$\bar{1}$,941679	1,17	58	
	3	$\bar{1}$,686254	3,79	$\bar{1}$,744645	4,96	0,255355	$\bar{1}$,941609	1,17	57	
	4	$\bar{1}$,686482	3,79	$\bar{1}$,744943	4,96	0,255057	$\bar{1}$,941539	1,17	56	
29	5	$\bar{1}$,686709	3,79	$\bar{1}$,745240	4,96	0,254760	$\bar{1}$,941469	1,17	55	60
	6	$\bar{1}$,686936	3,78	$\bar{1}$,745538	4,96	0,254462	$\bar{1}$,941398	1,17	54	
	7	$\bar{1}$,687163	3,78	$\bar{1}$,745835	4,95	0,254165	$\bar{1}$,941328	1,17	53	
	8	$\bar{1}$,687389	3,78	$\bar{1}$,746132	4,95	0,253868	$\bar{1}$,941258	1,17	52	
	9	$\bar{1}$,687616	3,78	$\bar{1}$,746429	4,95	0,253571	$\bar{1}$,941187	1,17	51	
29	10	$\bar{1}$,687843	3,77	$\bar{1}$,746726	4,95	0,253274	$\bar{1}$,941117	1,18	50	60
	11	$\bar{1}$,688069	3,77	$\bar{1}$,747023	4,95	0,252977	$\bar{1}$,941046	1,18	49	
	12	$\bar{1}$,688295	3,77	$\bar{1}$,747319	4,94	0,252681	$\bar{1}$,940975	1,18	48	
	13	$\bar{1}$,688521	3,77	$\bar{1}$,747616	4,94	0,252384	$\bar{1}$,940905	1,18	47	
	14	$\bar{1}$,688747	3,76	$\bar{1}$,747913	4,94	0,252087	$\bar{1}$,940834	1,18	46	
29	15	$\bar{1}$,688972	3,76	$\bar{1}$,748209	4,94	0,251791	$\bar{1}$,940763	1,18	45	60
	16	$\bar{1}$,689198	3,76	$\bar{1}$,748505	4,94	0,251495	$\bar{1}$,940693	1,18	44	
	17	$\bar{1}$,689423	3,76	$\bar{1}$,748801	4,94	0,251199	$\bar{1}$,940622	1,18	43	
	18	$\bar{1}$,689648	3,75	$\bar{1}$,749097	4,94	0,250903	$\bar{1}$,940551	1,18	42	
	19	$\bar{1}$,689873	3,75	$\bar{1}$,749393	4,93	0,250607	$\bar{1}$,940480	1,18	41	
29	20	$\bar{1}$,690098	3,75	$\bar{1}$,749689	4,93	0,250311	$\bar{1}$,940409	1,18	40	60
	21	$\bar{1}$,690323	3,75	$\bar{1}$,749985	4,93	0,250015	$\bar{1}$,940338	1,18	39	
	22	$\bar{1}$,690548	3,74	$\bar{1}$,750281	4,93	0,249719	$\bar{1}$,940267	1,18	38	
	23	$\bar{1}$,690772	3,74	$\bar{1}$,750576	4,93	0,249424	$\bar{1}$,940196	1,18	37	
	24	$\bar{1}$,690996	3,74	$\bar{1}$,750872	4,92	0,249128	$\bar{1}$,940125	1,19	36	
29	25	$\bar{1}$,691220	3,74	$\bar{1}$,751167	4,92	0,248833	$\bar{1}$,940054	1,19	35	60
	26	$\bar{1}$,691444	3,73	$\bar{1}$,751462	4,92	0,248538	$\bar{1}$,939982	1,19	34	
	27	$\bar{1}$,691668	3,73	$\bar{1}$,751757	4,92	0,248243	$\bar{1}$,939911	1,19	33	
	28	$\bar{1}$,691892	3,73	$\bar{1}$,752052	4,92	0,247948	$\bar{1}$,939840	1,19	32	
	29	$\bar{1}$,692115	3,73	$\bar{1}$,752347	4,92	0,247653	$\bar{1}$,939768	1,19	31	
29	30	$\bar{1}$,692339	3,72	$\bar{1}$,752642	4,91	0,247358	$\bar{1}$,939697	1,19	30	60

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	3,80	3,79	3,77	3,75	3,73	4,97	4,95	4,93	4,92	1,19	1,18	1,17	
1	3,80	3,79	3,77	3,75	3,73	4,97	4,95	4,93	4,92	1,19	1,18	1,17	1
2	7,60	7,58	7,54	7,50	7,46	9,94	9,90	9,86	9,84	2,38	2,36	2,34	2
3	11,40	11,37	11,31	11,25	11,19	14,91	14,85	14,79	14,76	3,57	3,54	3,51	3
4	15,20	15,16	15,08	15,00	14,92	19,88	19,80	19,72	19,68	4,76	4,72	4,68	4
5	19,00	18,95	18,85	18,75	18,65	24,85	24,75	24,65	24,60	5,95	5,90	5,85	5
6	22,80	22,74	22,62	22,50	22,38	29,82	29,70	29,58	29,52	7,14	7,08	7,02	6
7	26,60	26,53	26,39	26,25	26,11	34,79	34,65	34,51	34,44	8,33	8,26	8,19	7
8	30,40	30,32	30,16	30,00	29,84	39,76	39,60	39,44	39,36	9,52	9,44	9,36	8
9	34,20	34,11	33,93	33,75	33,57	44,73	44,55	44,37	44,28	10,71	10,62	10,53	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
29	30	Ī,692339		Ī,752642		0,247358	Ī,939697		30	60
	31	Ī,692562	3,72	Ī,752937	4,91	0,247063	Ī,939625	1,19	29	
	32	Ī,692785	3,72	Ī,753231	4,91	0,246769	Ī,939554	1,19	28	
	33	Ī,693008	3,72	Ī,753526	4,91	0,246474	Ī,939482	1,19	27	
	34	Ī,693231	3,71	Ī,753820	4,91	0,246180	Ī,939410	1,19	26	
29	35	Ī,693453	3,71	Ī,754115	4,91	0,245885	Ī,939339	1,19	25	60
	36	Ī,693676	3,71	Ī,754409	4,90	0,245591	Ī,939267	1,20	24	
	37	Ī,693898	3,70	Ī,754703	4,90	0,245297	Ī,939195	1,20	23	
	38	Ī,694120	3,70	Ī,754997	4,90	0,245003	Ī,939123	1,20	22	
	39	Ī,694342	3,70	Ī,755291	4,90	0,244709	Ī,939052	1,20	21	
29	40	Ī,694564	3,70	Ī,755585	4,90	0,244415	Ī,938980	1,20	20	60
	41	Ī,694786	3,70	Ī,755878	4,89	0,244122	Ī,938908	1,20	19	
	42	Ī,695007	3,69	Ī,756172	4,89	0,243828	Ī,938836	1,20	18	
	43	Ī,695229	3,69	Ī,756465	4,89	0,243535	Ī,938763	1,20	17	
	44	Ī,695450	3,69	Ī,756759	4,89	0,243241	Ī,938691	1,20	16	
29	45	Ī,695671	3,69	Ī,757052	4,89	0,242948	Ī,938619	1,20	15	60
	46	Ī,695892	3,68	Ī,757345	4,89	0,242655	Ī,938547	1,20	14	
	47	Ī,696113	3,68	Ī,757638	4,89	0,242362	Ī,938475	1,20	13	
	48	Ī,696334	3,68	Ī,757931	4,88	0,242069	Ī,938402	1,21	12	
	49	Ī,696554	3,67	Ī,758224	4,88	0,241776	Ī,938330	1,21	11	
29	50	Ī,696775	3,67	Ī,758517	4,88	0,241483	Ī,938258	1,21	10	60
	51	Ī,696995	3,67	Ī,758810	4,88	0,241190	Ī,938185	1,21	9	
	52	Ī,697215	3,67	Ī,759102	4,88	0,240898	Ī,938113	1,21	8	
	53	Ī,697435	3,67	Ī,759395	4,88	0,240605	Ī,938040	1,21	7	
	54	Ī,697654	3,66	Ī,759687	4,87	0,240313	Ī,937967	1,21	6	
29	55	Ī,697874	3,66	Ī,759979	4,87	0,240021	Ī,937895	1,21	5	60
	56	Ī,698094	3,66	Ī,760272	4,87	0,239728	Ī,937822	1,21	4	
	57	Ī,698313	3,66	Ī,760564	4,87	0,239436	Ī,937749	1,21	3	
	58	Ī,698532	3,65	Ī,760856	4,87	0,239144	Ī,937676	1,21	2	
	59	Ī,698751	3,65	Ī,761148	4,86	0,238852	Ī,937604	1,21	1	
30	0	Ī,698970	3,65	Ī,761439	4,86	0,238561	Ī,937531	1,22	0	60

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	3,72	3,71	3,69	3,67	3,65	4,91	4,89	4,88	4,86	1,22	1,21	1,20	
1	3,72	3,71	3,69	3,67	3,65	4,91	4,89	4,88	4,86	1,22	1,21	1,20	1
2	7,44	7,42	7,38	7,34	7,30	9,82	9,78	9,76	9,72	2,44	2,42	2,40	2
3	11,16	11,13	11,07	11,01	10,95	14,73	14,67	14,64	14,58	3,66	3,63	3,60	3
4	14,88	14,84	14,76	14,68	14,60	19,64	19,56	19,52	19,44	4,88	4,84	4,80	4
5	18,60	18,55	18,45	18,35	18,25	24,55	24,45	24,40	24,30	6,10	6,05	6,00	5
6	22,32	22,26	22,14	22,02	21,90	29,46	29,34	29,28	29,16	7,32	7,26	7,20	6
7	26,04	25,97	25,83	25,69	25,55	34,37	34,23	34,16	34,02	8,54	8,47	8,40	7
8	29,76	29,68	29,52	29,36	29,20	39,28	39,12	39,04	38,88	9,76	9,68	9,60	8
9	33,48	33,39	33,21	33,03	32,85	44,19	44,01	43,92	43,74	10,98	10,89	10,80	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
30	0	Ī,698970		Ī,761439		0,238561	Ī,937531		0	60
	1	Ī,699189	3,65	Ī,761731	4,86	0,238269	Ī,937458	1,22	59	
	2	Ī,699407	3,64	Ī,762023	4,86	0,237977	Ī,937385	1,22	58	
	3	Ī,699626	3,64	Ī,762314	4,86	0,237686	Ī,937312	1,22	57	
	4	Ī,699844	3,64	Ī,762606	4,86	0,237394	Ī,937238	1,22	56	
30	5	Ī,700062	3,64	Ī,762897	4,85	0,237103	Ī,937165	1,22	55	59
	6	Ī,700280	3,63	Ī,763188	4,85	0,236812	Ī,937092	1,22	54	
	7	Ī,700498	3,63	Ī,763479	4,85	0,236521	Ī,937019	1,22	53	
	8	Ī,700716	3,63	Ī,763770	4,85	0,236230	Ī,936946	1,22	52	
	9	Ī,700933	3,63	Ī,764061	4,85	0,235939	Ī,936872	1,22	51	
30	10	Ī,701151	3,62	Ī,764352	4,85	0,235648	Ī,936799	1,22	50	59
	11	Ī,701368	3,62	Ī,764643	4,85	0,235357	Ī,936725	1,22	49	
	12	Ī,701585	3,62	Ī,764933	4,84	0,235067	Ī,936652	1,22	48	
	13	Ī,701802	3,62	Ī,765224	4,84	0,234776	Ī,936578	1,23	47	
	14	Ī,702019	3,61	Ī,765514	4,84	0,234486	Ī,936505	1,23	46	
30	15	Ī,702236	3,61	Ī,765805	4,84	0,234195	Ī,936431	1,23	45	59
	16	Ī,702452	3,61	Ī,766095	4,84	0,233905	Ī,936357	1,23	44	
	17	Ī,702669	3,61	Ī,766385	4,84	0,233615	Ī,936284	1,23	43	
	18	Ī,702885	3,60	Ī,766675	4,83	0,233325	Ī,936210	1,23	42	
	19	Ī,703101	3,60	Ī,766965	4,83	0,233035	Ī,936136	1,23	41	
30	20	Ī,703317	3,60	Ī,767255	4,83	0,232745	Ī,936062	1,23	40	59
	21	Ī,703533	3,60	Ī,767545	4,83	0,232455	Ī,935988	1,23	39	
	22	Ī,703749	3,60	Ī,767834	4,83	0,232166	Ī,935914	1,23	38	
	23	Ī,703964	3,59	Ī,768124	4,83	0,231876	Ī,935840	1,23	37	
	24	Ī,704179	3,59	Ī,768414	4,82	0,231586	Ī,935766	1,23	36	
30	25	Ī,704395	3,59	Ī,768703	4,82	0,231297	Ī,935692	1,24	35	59
	26	I,704610	3,59	Ī,768992	4,82	0,231008	Ī,935618	1,24	34	
	27	I,704825	3,58	Ī,769281	4,82	0,230719	Ī,935543	1,24	33	
	28	I,705040	3,58	Ī,769571	4,82	0,230429	Ī,935469	1,24	32	
	29	I,705254	3,58	Ī,769860	4,82	0,230140	Ī,935395	1,24	31	
30	30	I,705469	3,58	Ī,770148	4,82	0,229852	Ī,935320	1,24	30	59

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	3,64	3,63	3,61	3,59	3,58	4,86	4,85	4,84	4,83	4,82	1,24	1,22	
1	3,64	3,63	3,61	3,59	3,58	4,86	4,85	4,84	4,83	4,82	1,24	1,22	1
2	7,28	7,26	7,22	7,18	7,16	9,72	9,70	9,68	9,66	9,64	2,48	2,44	2
3	10,92	10,89	10,83	10,77	10,74	14,58	14,55	14,52	14,49	14,46	3,72	3,66	3
4	14,56	14,52	14,44	14,36	14,32	19,44	19.40	19,36	19,32	19,28	4,96	4,88	4
5	18,20	18,15	18,05	17,95	17,90	24,30	24,25	24,20	24,15	24,10	6,20	6,10	5
6	21,84	21,78	21,66	21,54	21,48	29,16	29,10	29,04	28,98	28,92	7,44	7,32	6
7	25,48	25,41	25,27	25,13	25,06	34,02	33,95	33,88	33,81	33,74	8,68	8,54	7
8	29,12	29,04	28,88	28,72	28,64	38,88	38,80	38,72	38,64	38,56	9,92	9,76	8
9	32,76	32,67	32,49	32,31	32,22	43,74	43,65	43,56	43,47	43,38	11,16	10,98	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
30	30	Ī,705469		Ī,770148		0,229852	Ī,935320		30	59
	31	Ī,705683	3,57	Ī,770437	4,81	0,229563	Ī,935246	1,24	29	
	32	Ī,705898	3,57	Ī,770726	4,81	0,229274	Ī,935171	1,24	28	
	33	Ī,706112	3,57	Ī,771015	4,81	0,228985	Ī,935097	1,24	27	
	34	Ī,706326	3,57	Ī,771303	4,81	0,228697	Ī,935022	1,24	26	
30	35	Ī,706539	3,56	Ī,771592	4,81	0,228408	Ī,934948	1,24	25	59
	36	Ī,706753	3,56	Ī,771880	4,81	0,228120	Ī,934873	1,25	24	
	37	Ī,706967	3,56	Ī,772168	4,80	0,227832	Ī,934798	1,25	23	
	38	Ī,707180	3,56	Ī,772457	4,80	0,227543	Ī,934723	1,25	22	
	39	Ī,707393	3,56	Ī,772745	4,80	0,227255	Ī,934649	1,25	21	
30	40	Ī,707606	3,55	Ī,773033	4,80	0,226967	Ī,934574	1,25	20	59
	41	Ī,707819	3,55	Ī,773321	4,80	0,226679	Ī,934499	1,25	19	
	42	Ī,708032	3,55	Ī,773608	4,80	0,226392	Ī,934424	1,25	18	
	43	Ī,708245	3,55	Ī,773896	4,80	0,226104	Ī,934349	1,25	17	
	44	Ī,708458	3,54	Ī,774184	4,79	0,225816	Ī,934274	1,25	16	
30	45	Ī,708670	3,54	Ī,774471	4,79	0,225529	Ī,934199	1,25	15	59
	46	Ī,708882	3,54	Ī,774759	4,79	0,225241	Ī,934123	1,25	14	
	47	Ī,709094	3,54	Ī,775046	4,79	0,224954	Ī,934048	1,25	13	
	48	Ī,709306	3,53	Ī,775333	4,79	0,224667	Ī,933973	1,26	12	
	49	Ī,709518	3,53	Ī,775621	4,79	0,224379	Ī,933898	1,26	11	
30	50	Ī,709730	3,53	Ī,775908	4,78	0,224092	Ī,933822	1,26	10	59
	51	Ī,709941	3,53	Ī,776195	4,78	0,223805	Ī,933747	1,26	9	
	52	Ī,710153	3,52	Ī,776482	4,78	0,223518	Ī,933671	1,26	8	
	53	Ī,710364	3,52	Ī,776768	4,78	0,223232	Ī,933596	1,26	7	
	54	Ī,710575	3,52	Ī,777055	4,78	0,222945	Ī,933520	1,26	6	
30	55	Ī,710786	3,52	Ī,777342	4,78	0,222658	Ī,933445	1,26	5	59
	56	Ī,710997	3,51	Ī,777628	4,78	0,222372	Ī,933369	1,26	4	
	57	Ī,711208	3,51	Ī,777915	4,78	0,222085	Ī,933293	1,26	3	
	58	Ī,711419	3,51	Ī,778201	4,77	0,221799	Ī,933217	1,26	2	
	59	Ī,711629	3,51	Ī,778488	4,77	0,221512	Ī,933141	1,26	1	
31	0	Ī,711839	3,51	Ī,778774	4,77	0,221226	Ī,933066	1,26	0	59

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	3,57	3,56	3,55	3,54	3,52	3,51	4,81	4,79	4,78	4,77	1,26	1,24	
1	3,57	3,56	3,55	3,54	3,52	3,51	4,81	4,79	4,78	4,77	1,26	1,24	1
2	7,14	7,12	7,10	7,08	7,04	7,02	9,62	9,58	9,56	9,54	2,52	2,48	2
3	10,71	10,68	10,65	10,62	10,56	10,53	14,43	14,37	14,34	14,31	3,78	3,72	3
4	14,28	14,24	14,20	14,16	14,08	14,04	19,24	19,16	19,12	19,08	5,04	4,96	4
5	17,85	17,80	17,75	17,70	17,60	17,55	24,05	23,95	23,90	23,85	6,30	6,20	5
6	21,42	21,36	21,30	21,24	21,12	21,06	28,86	28,74	28,68	28,62	7,56	7,44	6
7	24,99	24,92	24,85	24,78	24,64	24,57	33,67	33,53	33,46	33,39	8,82	8,68	7
8	28,56	28,48	28,40	28,32	28,16	28,08	38,48	38,32	38,24	38,16	10,08	9,92	8
9	32,13	32,04	31,95	31,86	31,68	31,59	43,29	43,11	43,02	42,93	11,34	11,16	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
31	0	Ī,711839		Ī,778774		0,221226	Ī,933066		0	59
	1	Ī,712050	3,50	Ī,779060	4,77	0,220940	Ī,932990	1,27	59	
	2	Ī,712260	3,50	Ī,779346	4,77	0,220654	Ī,932914	1,27	58	
	3	Ī,712469	3,50	Ī,779632	4,77	0,220368	Ī,932838	1,27	57	
	4	Ī,712679	3,50	Ī,779918	4,76	0,220082	Ī,932762	1,27	56	
31	5	Ī,712889	3,49	Ī,780203	4,76	0,219797	Ī,932685	1,27	55	58
	6	Ī,713098	3,49	Ī,780489	4,76	0,219511	Ī,932609	1,27	54	
	7	Ī,713308	3,49	Ī,780775	4,76	0,219225	Ī,932533	1,27	53	
	8	Ī,713517	3,49	Ī,781060	4,76	0,218940	Ī,932457	1,27	52	
	9	Ī,713726	3,48	Ī,781346	4,76	0,218654	Ī,932380	1,27	51	
31	10	Ī,713935	3,48	Ī,781631	4,76	0,218369	Ī,932304	1,27	50	58
	11	Ī,714144	3,48	Ī,781916	4,75	0,218084	Ī,932228	1,27	49	
	12	Ī,714352	3,48	Ī,782201	4,75	0,217799	Ī,932151	1,28	48	
	13	Ī,714561	3,48	Ī,782486	4,75	0,217514	Ī,932075	1,28	47	
	14	Ī,714769	3,47	Ī,782771	4,75	0,217229	Ī,931998	1,28	46	
31	15	Ī,714978	3,47	Ī,783056	4,75	0,216944	Ī,931921	1,28	45	58
	16	Ī,715186	3,47	Ī,783341	4,75	0,216659	Ī,931845	1,28	44	
	17	Ī,715394	3,47	Ī,783626	4,74	0,216374	Ī,931768	1,28	43	
	18	Ī,715602	3,46	Ī,783910	4,74	0,216090	Ī,931691	1,28	42	
	19	Ī,715809	3,46	Ī,784195	4,74	0,215805	Ī,931614	1,28	41	
31	20	Ī,716017	3,46	Ī,784479	4,74	0,215521	Ī,931537	1,28	40	58
	21	Ī,716224	3,46	Ī,784764	4,74	0,215236	Ī,931460	1,28	39	
	22	Ī,716432	3,46	Ī,785048	4,74	0,214952	Ī,931383	1,28	38	
	23	Ī,716639	3,45	Ī,785332	4,74	0,214668	Ī,931306	1,28	37	
	24	Ī,716846	3,45	Ī,785616	4,74	0,214384	Ī,931229	1,28	36	
31	25	Ī,717053	3,45	Ī,785900	4,73	0,214100	Ī,931152	1,29	35	58
	26	Ī,717259	3,45	Ī,786184	4,73	0,213816	Ī,931075	1,29	34	
	27	Ī,717466	3,44	Ī,786468	4,73	0,213532	Ī,930998	1,29	33	
	28	Ī,717673	3,44	Ī,786752	4,73	0,213248	Ī,930921	1,29	32	
	29	Ī,717879	3,44	Ī,787036	4,73	0,212964	Ī,930843	1,29	31	
31	30	Ī,718085	3,44	Ī,787319	4,73	0,212681	Ī,930766	1,29	30	58

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	3,50	3,48	3,47	3,45	3,44	4,76	4,75	4,74	4,73	1,29	1,28	1,27	
1	3,50	3,48	3,47	3,45	3,44	4,76	4,75	4,74	4,73	1,29	1,28	1,27	1
2	7,00	6,96	6,94	6,90	6,88	9,52	9,50	9,48	9,46	2,58	2,56	2,54	2
3	10,50	10,44	10,41	10,35	10,32	14,28	14,25	14,22	14,19	3,87	3,84	3,81	3
4	14,00	13,92	13,88	13,80	13,76	19,04	19,00	18,96	18,92	5,16	5,12	5,08	4
5	17,50	17,40	17,35	17,25	17,20	23,80	23,75	23,70	23,65	6,45	6,40	6,35	5
6	21,00	20,88	20,82	20,70	20,64	28,56	28,50	28,44	28,38	7,74	7,68	7,62	6
7	24,50	24,36	24,29	24,15	24,08	33,32	33,25	33,18	33,11	9,03	8,96	8,89	7
8	28,00	27,84	27,76	27,60	27,52	38,08	38,00	37,92	37,84	10,32	10,24	10,16	8
9	31,50	31,32	31,23	31,05	30,96	42,84	42,75	42,66	42,57	11,61	11,52	11,43	9

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
31	30	Ī,718085		Ī,787319		0,212681	Ī,930766		30	58
	31	Ī,718291	3,44	Ī,787603	4,73	0,212397	Ī,930688	1,29	29	
	32	Ī,718497	3,43	Ī,787886	4,72	0,212114	Ī,930611	1,29	28	
	33	Ī,718703	3,43	Ī,788170	4,72	0,211830	Ī,930533	1,29	27	
	34	Ī,718909	3,43	Ī,788453	4,72	0,211547	Ī,930456	1,29	26	
31	35	Ī,719114	3,43	Ī,788736	4,72	0,211264	Ī,930378	1,29	25	58
	36	Ī,719320	3,42	Ī,789019	4,72	0,210981	Ī,930300	1,30	24	
	37	Ī,719525	3,42	Ī,789302	4,72	0,210698	Ī,930223	1,30	23	
	38	Ī,719730	3,42	Ī,789585	4,72	0,210415	Ī,930145	1,30	22	
	39	Ī,719935	3,42	Ī,789868	4,71	0,210132	Ī,930067	1,30	21	
31	40	Ī,720140	3,42	Ī,790151	4,71	0,209849	Ī,929989	1,30	20	58
	41	Ī,720345	3,41	Ī,790434	4,71	0,209566	Ī,929911	1,30	19	
	42	Ī,720549	3,41	Ī,790716	4,71	0,209284	Ī,929833	1,30	18	
	43	Ī,720754	3,41	Ī,790999	4,71	0,209001	Ī,929755	1,30	17	
	44	Ī,720958	3,41	Ī,791281	4,71	0,208719	Ī,929677	1,30	16	
31	45	Ī,721162	3,40	Ī,791563	4,71	0,208437	Ī,929599	1,30	15	58
	46	Ī,721366	3,40	Ī,791846	4,71	0,208154	Ī,929521	1,30	14	
	47	Ī,721570	3,40	Ī,792128	4,70	0,207872	Ī,929442	1,30	13	
	48	Ī,721774	3,40	Ī,792410	4,70	0,207590	Ī,929364	1,30	12	
	49	Ī,721978	3,40	Ī,792692	4,70	0,207308	Ī,929286	1,31	11	
31	50	Ī,722181	3,39	Ī,792974	4,70	0,207026	Ī,929207	1,31	10	58
	51	Ī,722385	3,39	Ī,793256	4,70	0,206744	Ī,929129	1,31	9	
	52	Ī,722588	3,39	Ī,793538	4,70	0,206462	Ī,929050	1,31	8	
	53	Ī,722791	3,39	Ī,793819	4,70	0,206181	Ī,928972	1,31	7	
	54	Ī,722994	3,38	Ī,794101	4,69	0,205899	Ī,928893	1,31	6	
31	55	Ī,723197	3,38	Ī,794383	4,69	0,205617	Ī,928815	1,31	5	58
	56	Ī,723400	3,38	Ī,794664	4,69	0,205336	Ī,928736	1,31	4	
	57	Ī,723603	3,38	Ī,794946	4,69	0,205054	Ī,928657	1,31	3	
	58	Ī,723805	3,38	Ī,795227	4,69	0,204773	Ī,928578	1,31	2	
	59	Ī,724007	3,37	Ī,795508	4,69	0,204492	Ī,928499	1,31	1	
32	0	Ī,724210	3,37	Ī,795789	4,69	0,204211	Ī,928420	1,31	0	58

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	3,44	3,43	3,42	3,41	3,39	3,38	3,37	4,72	4,71	4,69	1,31	1,29	
1	3,44	3,43	3,42	3,41	3,39	3,38	3,37	4,72	4,71	4,69	1,31	1,29	1
2	6,88	6,86	6,84	6,82	6,78	6,76	6,74	9,44	9,42	9,38	2,62	2,58	2
3	10,32	10,29	10,26	10,23	10,17	10,14	10,11	14,16	14,13	14,07	3,93	3,87	3
4	13,76	13,72	13,68	13,64	13,56	13,52	13,48	18,88	18,84	18,76	5,24	5,16	4
5	17,20	17,15	17,10	17,05	16,95	16,90	16,85	23,60	23,55	23,45	6,55	6,45	5
6	20,64	20,58	20,52	20,46	20,34	20,28	20,22	28,32	28,26	28,14	7,86	7,74	6
7	24,08	24,01	23,94	23,87	23,73	23,66	23,59	33,04	32,97	32,83	9,17	9,03	7
8	27,52	27,44	27,36	27,28	27,12	27,04	26,96	37,76	37,68	37,52	10,48	10,32	8
9	30,96	30,87	30,78	30,69	30,51	30,42	30,33	42,48	42,39	42,21	11,79	11,61	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
32	0	Ī,724210		Ī,795789		0,204211	Ī,928420		0	58
	1	Ī,724412	3,37	Ī,796070	4,69	0,203930	Ī,928342	1,32	59	
	2	Ī,724614	3,37	Ī,796351	4,68	0,203649	Ī,928263	1,32	58	
	3	Ī,724816	3,36	Ī,796632	4,68	0,203368	Ī,928183	1,32	57	
	4	Ī,725017	3,36	Ī,796913	4,68	0,203087	Ī,928104	1,32	56	
32	5	Ī,725219	3,36	Ī,797194	4,68	0,202806	Ī,928025	1,32	55	57
	6	Ī,725420	3,36	Ī,797474	4,68	0,202526	Ī,927946	1,32	54	
	7	Ī,725622	3,36	Ī,797755	4,68	0,202245	Ī,927867	1,32	53	
	8	Ī,725823	3,35	Ī,798036	4,68	0,201964	Ī,927787	1,32	52	
	9	Ī,726024	3,35	Ī,798316	4,67	0,201684	Ī,927708	1,32	51	
32	10	Ī,726225	3,35	Ī,798596	4,67	0,201404	Ī,927629	1,32	50	57
	11	Ī,726426	3,35	Ī,798877	4,67	0,201123	Ī,927549	1,33	49	
	12	Ī,726626	3,34	Ī,799157	4,67	0,200843	Ī,927470	1,33	48	
	13	Ī,726827	3,34	Ī,799437	4,67	0,200563	Ī,927390	1,33	47	
	14	Ī,727027	3,34	Ī,799717	4,67	0,200283	Ī,927310	1,33	46	
32	15	Ī,727228	3,34	Ī,799997	4,67	0,200003	Ī,927231	1,33	45	57
	16	Ī,727428	3,34	Ī,800277	4,66	0,199723	Ī,927151	1,33	44	
	17	Ī,727628	3,33	Ī,800557	4,66	0,199443	Ī,927071	1,33	43	
	18	Ī,727828	3,33	Ī,800836	4,66	0,199164	Ī,926991	1,33	42	
	19	Ī,728027	3,33	Ī,801116	4,66	0,198884	Ī,926911	1,33	41	
32	20	Ī,728227	3,33	Ī,801396	4,66	0,198604	Ī,926831	1,33	40	57
	21	Ī,728427	3,33	Ī,801675	4,66	0,198325	Ī,926751	1,33	39	
	22	Ī,728626	3,32	Ī,801955	4,66	0,198045	Ī,926671	1,33	38	
	23	Ī,728825	3,32	Ī,802234	4,66	0,197766	Ī,926591	1,33	37	
	24	Ī,729024	3,32	Ī,802513	4,66	0,197487	Ī,926511	1,34	36	
32	25	Ī,729223	3,32	Ī,802792	4,65	0,197208	Ī,926431	1,34	35	57
	26	Ī,729422	3,32	Ī,803072	4,65	0,196928	Ī,926351	1,34	34	
	27	Ī,729621	3,31	Ī,803351	4,65	0,196649	Ī,926270	1,34	33	
	28	Ī,729820	3,31	Ī,803630	4,65	0,196370	Ī,926190	1,34	32	
	29	Ī,730018	3,31	Ī,803909	4,65	0,196091	Ī,926110	1,34	31	
32	30	Ī,730217	3,31	Ī,804187	4,65	0,195813	Ī,926029	1,34	30	57

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		3,36	3,35	3,34	3,33	3,32	3,31	4,68	4,67	4,65	1,34	1,33	1,32		
	1	3,36	3,35	3,34	3,33	3,32	3,31	4,68	4,67	4,65	1,34	1,33	1,32	1	
	2	6,72	6,70	6,68	6,66	6,64	6,62	9,36	9,34	9,30	2,68	2,66	2,64	2	
	3	10,08	10,05	10,02	9,99	9,96	9,93	14,04	14,01	13,95	4,02	3,99	3,96	3	
	4	13,44	13,40	13,36	13,32	13,28	13,24	18,72	18,68	18,60	5,36	5,32	5,28	4	
	5	16,80	16,75	16,70	16,65	16,60	16,55	23,40	23,35	23,25	6,70	6,65	6,60	5	
	6	20,16	20,10	20,04	19,98	19,92	19,86	28,08	28,02	27,90	8,04	7,98	7,92	6	
	7	23,52	23,45	23,38	23,31	23,24	23,17	32,76	32,69	32,55	9,38	9,31	9,24	7	
	8	26,88	26,80	26,72	26,64	26,56	26,48	37,44	37,36	37,20	10,72	10,64	10,56	8	
	9	30,24	30,15	30,06	29,97	29,88	29,79	42,12	42,03	41,85	12,06	11,97	11,88	9	

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
32	30	Ī,730217		Ī,804187		0,195813	Ī,926029		30	57
	31	Ī,730415	3,30	Ī,804466	4,65	0,195534	Ī,925949	1,34	29	
	32	Ī,730613	3,30	Ī,804745	4,64	0,195255	Ī,925868	1,34	28	
	33	Ī,730811	3,30	Ī,805023	4,64	0,194977	Ī,925788	1,34	27	
	34	Ī,731009	3,30	Ī,805302	4,64	0,194698	Ī,925707	1,34	26	
32	35	Ī,731206	3,30	Ī,805580	4,64	0,194420	Ī,925626	1,34	25	57
	36	Ī,731404	3,29	Ī,805859	4,64	0,194141	Ī,925545	1,35	24	
	37	Ī,731602	3,29	Ī,806137	4,64	0,193863	Ī,925465	1,35	23	
	38	Ī,731799	3,29	Ī,806415	4,64	0,193585	Ī,925384	1,35	22	
	39	Ī,731996	3,29	Ī,806693	4,64	0,193307	Ī,925303	1,35	21	
32	40	Ī,732193	3,28	Ī,806971	4,64	0,193029	Ī,925222	1,35	20	57
	41	Ī,732390	3,28	Ī,807249	4,63	0,192751	Ī,925141	1,35	19	
	42	Ī,732587	3,28	Ī,807527	4,63	0,192473	Ī,925060	1,35	18	
	43	Ī,732784	3,28	Ī,807805	4,63	0,192195	Ī,924979	1,35	17	
	44	Ī,732980	3,28	Ī,808083	4,63	0,191917	Ī,924897	1,35	16	
32	45	Ī,733177	3,28	Ī,808361	4,63	0,191639	Ī,924816	1,35	15	57
	46	Ī,733373	3,27	Ī,808638	4,63	0,191362	Ī,924735	1,36	14	
	47	Ī,733569	3,27	Ī,808916	4,63	0,191084	Ī,924654	1,36	13	
	48	Ī,733765	3,27	Ī,809193	4,62	0,190807	Ī,924572	1,36	12	
	49	Ī,733961	3,27	Ī,809471	4,62	0,190529	Ī,924491	1,36	11	
32	50	Ī,734157	3,26	Ī,809748	4,62	0,190252	Ī,924409	1,36	10	57
	51	Ī,734353	3,26	Ī,810025	4,62	0,189975	Ī,924328	1,36	9	
	52	Ī,734549	3,26	Ī,810302	4,62	0,189698	Ī,924246	1,36	8	
	53	Ī,734744	3,26	Ī,810580	4,62	0,189420	Ī,924164	1,36	7	
	54	Ī,734939	3,26	Ī,810857	4,62	0,189143	Ī,924083	1,36	6	
32	55	Ī,735135	3,25	Ī,811134	4,62	0,188866	Ī,924001	1,36	5	57
	56	Ī,735330	3,25	Ī,811410	4,62	0,188590	Ī,923919	1,36	4	
	57	Ī,735525	3,25	Ī,811687	4,61	0,188313	Ī,923837	1,36	3	
	58	Ī,735719	3,25	Ī,811964	4,61	0,188036	Ī,923755	1,36	2	
	59	Ī,735914	3,25	Ī,812241	4,61	0,187759	Ī,923673	1,37	1	
33	0	Ī,736109	3,24	Ī,812517	4,61	0,187483	Ī,923591	1,37	0	57

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	3,30	3,29	3,28	3,27	3,26	3,25	4,64	4,63	4,62	1,36	1,35	1,34	
1	3,30	3,29	3,28	3,27	3,26	3,25	4,64	4,63	4,62	1,36	1,35	1,34	1
2	6,60	6,58	6,56	6,54	6,52	6,50	9,28	9,26	9,24	2,72	2,70	2,68	2
3	9,90	9,87	9,84	9,81	9,78	9,75	13,92	13,89	13,86	4,08	4,05	4,02	3
4	13,20	13,16	13,12	13,08	13,04	13,00	18,56	18,52	18,48	5,44	5,40	5,36	4
5	16,50	16,45	16,40	16,35	16,30	16,25	23,20	23,15	23,10	6,80	6,75	6,70	5
6	19,80	19,74	19,68	19,62	19,56	19,50	27,84	27,78	27,72	8,16	8,10	8,04	6
7	23,10	23,03	22,96	22,89	22,82	22,75	32,48	32,41	32,34	9,52	9,45	9,38	7
8	26,40	26,32	26,24	26,16	26,08	26,00	37,12	37,04	36,96	10,88	10,80	10,72	8
9	29,70	29,61	29,52	29,43	29,34	29,25	41,76	41,67	41,58	12,24	12,15	12,06	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
33	0	Ī,736109		Ī,812517		0,187483	Ī,923591		0	57
	1	Ī,736303	3,24	Ī,812794	4,61	0,187206	Ī,923509	1,37	59	
	2	Ī,736498	3,24	Ī,813070	4,61	0,186930	Ī,923427	1,37	58	
	3	Ī,736692	3,24	Ī,813347	4,61	0,186653	Ī,923345	1,37	57	
	4	Ī,736886	3,24	Ī,813623	4,60	0,186377	Ī,923263	1,37	56	
			3,23		4,60			1,37		
33	5	Ī,737080		Ī,813899		0,186101	Ī,923181		55	56
	6	Ī,737274	3,23	Ī,814176	4,60	0,185824	Ī,923098	1,37	54	
	7	Ī,737467	3,23	Ī,814452	4,60	0,185548	Ī,923016	1,37	53	
	8	Ī,737661	3,23	Ī,814728	4,60	0,185272	Ī,922933	1,37	52	
	9	Ī,737855	3,23	Ī,815004	4,60	0,184996	Ī,922851	1,37	51	
			3,22		4,60			1,38		
33	10	Ī,738048		Ī,815280		0,184720	Ī,922768		50	56
	11	Ī,738241	3,22	Ī,815555	4,60	0,184445	Ī,922686	1,38	49	
	12	Ī,738434	3,22	Ī,815831	4,60	0,184169	Ī,922603	1,38	48	
	13	Ī,738627	3,22	Ī,816107	4,60	0,183893	Ī,922520	1,38	47	
	14	Ī,738820	3,22	Ī,816382	4,59	0,183618	Ī,922438	1,38	46	
			3,21		4,59			1,38		
33	15	Ī,739013		Ī,816658		0,183342	Ī,922355		45	56
	16	Ī,739206	3,21	Ī,816933	4,59	0,183067	Ī,922272	1,38	44	
	17	Ī,739398	3,21	Ī,817209	4,59	0,182791	Ī,922189	1,38	43	
	18	Ī,739590	3,21	Ī,817484	4,59	0,182516	Ī,922106	1,38	42	
	19	Ī,739783	3,20	Ī,817759	4,59	0,182241	Ī,922023	1,38	41	
			3,20		4,59			1,38		
33	20	Ī,739975		Ī,818035		0,181965	Ī,921940		40	56
	21	Ī,740167	3,20	Ī,818310	4,59	0,181690	Ī,921857	1,38	39	
	22	Ī,740359	3,20	Ī,818585	4,58	0,181415	Ī,921774	1,39	38	
	23	Ī,740550	3,20	Ī,818860	4,58	0,181140	Ī,921691	1,39	37	
	24	Ī,740742	3,19	Ī,819135	4,58	0,180865	Ī,921607	1,39	36	
			3,19		4,58			1,39		
33	25	Ī,740934		Ī,819410		0,180590	Ī,921524		35	56
	26	Ī,741125	3,19	Ī,819684	4,58	0,180316	Ī,921441	1,39	34	
	27	Ī,741316	3,19	Ī,819959	4,58	0,180041	Ī,921357	1,39	33	
	28	Ī,741508	3,19	Ī,820234	4,58	0,179766	Ī,921274	1,39	32	
	29	Ī,741699	3,18	Ī,820508	4,58	0,179492	Ī,921190	1,39	31	
			3,18		4,58			1,39		
33	30	Ī,741889		Ī,820783		0,179217	Ī,921107		30	56

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		3,24	3,23	3,22	3,21	3,19	3,18	4,61	4,59	4,58	1,39	1,38	1,37			
1		3,24	3,23	3,22	3,21	3,19	3,18	4,61	4,59	4,58	1,39	1,38	1,37	1		
2		6,48	6,46	6,44	6,42	6,38	6,36	9,22	9,18	9,16	2,78	2,76	2,74	2		
3		9,72	9,69	9,66	9,63	9,57	9,54	13,83	13,77	13,74	4,17	4,14	4,11	3		
4		12,96	12,92	12,88	12,84	12,76	12,72	18,44	18,36	18,32	5,56	5,52	5,48	4		
5		16,20	16,15	16,10	16,05	15,95	15,90	23,05	22,95	22,90	6,95	6,90	6,85	5		
6		19,44	19,38	19,32	19,26	19,14	19,08	27,66	27,54	27,48	8,34	8,28	8,22	6		
7		22,68	22,61	22,54	22,47	22,33	22,26	32,27	32,13	32,06	9,73	9,66	9,59	7		
8		25,92	25,84	25,76	25,68	25,52	25,44	36,88	36,72	36,64	11,12	11,04	10,96	8		
9		29,16	29,07	28,98	28,89	28,71	28,62	41,49	41,31	41,22	12,51	12,42	12,33	9		

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
33	30	Ī,741889		Ī,820783		0,179217	Ī,921107		30	56
	31	Ī,742080	3,18	Ī,821057	4,57	0,178943	Ī,921023	1,39	29	
	32	Ī,742271	3,18	Ī,821332	4,57	0,178668	Ī,920939	1,40	28	
	33	Ī,742462	3,18	Ī,821606	4,57	0,178394	Ī,920856	1,40	27	
	34	Ī,742652	3,17	Ī,821880	4,57	0,178120	Ī,920772	1,40	26	
33	35	Ī,742842	3,17	Ī,822154	4,57	0,177846	Ī,920688	1,40	25	56
	36	Ī,743033	3,17	Ī,822429	4,57	0,177571	Ī,920604	1,40	24	
	37	Ī,743223	3,17	Ī,822703	4,57	0,177297	Ī,920520	1,40	23	
	38	Ī,743413	3,17	Ī,822977	4,57	0,177023	Ī,920436	1,40	22	
	39	Ī,743602	3,16	Ī,823251	4,56	0,176749	Ī,920352	1,40	21	
33	40	Ī,743792	3,16	Ī,823524	4,56	0,176476	Ī,920268	1,40	20	56
	41	Ī,743982	3,16	Ī,823798	4,56	0,176202	Ī,920184	1,40	19	
	42	Ī,744171	3,16	Ī,824072	4,56	0,175928	Ī,920099	1,40	18	
	43	Ī,744361	3,16	Ī,824345	4,56	0,175655	Ī,920015	1,40	17	
	44	Ī,744550	3,15	Ī,824619	4,56	0,175381	Ī,919931	1,41	16	
33	45	Ī,744739	3,15	Ī,824893	4,56	0,175107	Ī,919846	1,41	15	56
	46	Ī,744928	3,15	Ī,825166	4,56	0,174834	Ī,919762	1,41	14	
	47	Ī,745117	3,15	Ī,825439	4,56	0,174561	Ī,919677	1,41	13	
	48	Ī,745306	3,15	Ī,825713	4,56	0,174287	Ī,919593	1,41	12	
	49	Ī,745494	3,14	Ī,825986	4,55	0,174014	Ī,919508	1,41	11	
33	50	Ī,745683	3,14	Ī,826259	4,55	0,173741	Ī,919424	1,41	10	56
	51	Ī,745871	3,14	Ī,826532	4,55	0,173468	Ī,919339	1,41	9	
	52	Ī,746060	3,14	Ī,826805	4,55	0,173195	Ī,919254	1,41	8	
	53	Ī,746248	3,14	Ī,827078	4,55	0,172922	Ī,919169	1,41	7	
	54	Ī,746436	3,13	Ī,827351	4,55	0,172649	Ī,919085	1,41	6	
33	55	Ī,746624	3,13	Ī,827624	4,55	0,172376	Ī,919000	1,42	5	56
	56	Ī,746812	3,13	Ī,827897	4,55	0,172103	Ī,918915	1,42	4	
	57	Ī,746999	3,13	Ī,828170	4,55	0,171830	Ī,918830	1,42	3	
	58	Ī,747187	3,13	Ī,828442	4,54	0,171558	Ī,918745	1,42	2	
	59	Ī,747374	3,12	Ī,828715	4,54	0,171285	Ī,918659	1,42	1	
34	0	Ī,747562	3,12	Ī,828987	4,54	0,171013	Ī,918574	1,42	0	56

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		3,18	3,17	3,16	3,15	3,14	3,13	4,57	4,56	4,55	1,42	1,41	1,40			
1		3,18	3,17	3,16	3,15	3,14	3,13	4,57	4,56	4,55	1,42	1,41	1,40	1		
2		6,36	6,34	6,32	6,30	6,28	6,26	9,14	9,12	9,10	2,84	2,82	2,80	2		
3		9,54	9,51	9,48	9,45	9,42	9,39	13,71	13,68	13,65	4,26	4,23	4,20	3		
4		12,72	12,68	12,64	12,60	12,56	12,52	18,28	18,24	18,20	5,68	5,64	5,60	4		
5		15,90	15,85	15,80	15,75	15,70	15,65	22,85	22,80	22,75	7,10	7,05	7,00	5		
6		19,08	19,02	18,96	18,90	18,84	18,78	27,42	27,36	27,30	8,52	8,46	8,40	6		
7		22,26	22,19	22,12	22,05	21,98	21,91	31,99	31,92	31,85	9,94	9,87	9,80	7		
8		25,44	25,36	25,28	25,20	25,12	25,04	36,56	36,48	36,40	11,36	11,28	11,20	8		
9		28,62	28,53	28,44	28,35	28,26	28,17	41,13	41,04	40,95	12,78	12,69	12,60	9		

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
34	0	Ī,747562		Ī,828987		0,171013	Ī,918574		0	56
	1	Ī,747749	3,12	Ī,829260	4,54	0,170740	Ī,918489	1,42	59	
	2	Ī,747936	3,12	Ī,829532	4,54	0,170468	Ī,918404	1,42	58	
	3	Ī,748123	3,12	Ī,829805	4,54	0,170195	Ī,918318	1,42	57	
	4	Ī,748310	3,12	Ī,830077	4,54	0,169923	Ī,918233	1,42	56	
34	5	Ī,748497	3,11	Ī,830349	4,54	0,169651	Ī,918147	1,42	55	55
	6	Ī,748683	3,11	Ī,830621	4,54	0,169379	Ī,918062	1,42	54	
	7	Ī,748870	3,11	Ī,830893	4,54	0,169107	Ī,917976	1,43	53	
	8	Ī,749056	3,11	Ī,831165	4,53	0,168835	Ī,917891	1,43	52	
	9	Ī,749243	3,11	Ī,831437	4,53	0,168563	Ī,917805	1,43	51	
34	10	Ī,749429	3,10	Ī,831709	4,53	0,168291	Ī,917719	1,43	50	55
	11	Ī,749615	3,10	Ī,831981	4,53	0,168019	Ī,917634	1,43	49	
	12	Ī,749801	3,10	Ī,832253	4,53	0,167747	Ī,917548	1,43	48	
	13	Ī,749987	3,10	Ī,832525	4,53	0,167475	Ī,917462	1,43	47	
	14	Ī,750172	3,09	Ī,832796	4,53	0,167204	Ī,917376	1,43	46	
34	15	Ī,750358	3,09	Ī,833068	4,53	0,166932	Ī,917290	1,43	45	55
	16	Ī,750543	3,09	Ī,833339	4,53	0,166661	Ī,917204	1,43	44	
	17	Ī,750729	3,09	Ī,833611	4,53	0,166389	Ī,917118	1,44	43	
	18	Ī,750914	3,09	Ī,833882	4,52	0,166118	Ī,917032	1,44	42	
	19	Ī,751099	3,09	Ī,834154	4,52	0,165846	Ī,916946	1,44	41	
34	20	Ī,751284	3,08	Ī,834425	4,52	0,165575	Ī,916859	1,44	40	55
	21	Ī,751469	3,08	Ī,834696	4,52	0,165304	Ī,916773	1,44	39	
	22	Ī,751654	3,08	Ī,834967	4,52	0,165033	Ī,916687	1,44	38	
	23	Ī,751839	3,08	Ī,835238	4,52	0,164762	Ī,916600	1,44	37	
	24	Ī,752023	3,08	Ī,835509	4,52	0,164491	Ī,916514	1,44	36	
34	25	Ī,752208	3,07	Ī,835780	4,52	0,164220	Ī,916427	1,44	35	55
	26	Ī,752392	3,07	Ī,836051	4,52	0,163949	Ī,916341	1,44	34	
	27	Ī,752576	3,07	Ī,836322	4,51	0,163678	Ī,916254	1,44	33	
	28	Ī,752760	3,07	Ī,836593	4,51	0,163407	Ī,916167	1,44	32	
	29	Ī,752944	3,07	Ī,836864	4,51	0,163136	Ī,916081	1,45	31	
34	30	Ī,753128	3,06	Ī,837134	4,51	0,162866	Ī,915994	1,45	30	55

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	3,12	3,10	3,09	3,08	3,07	4,54	4,53	4,52	4,51	1,45	1,44	1,43	
1	3,12	3,10	3,09	3,08	3,07	4,54	4,53	4,52	4,51	1,45	1,44	1,43	1
2	6,24	6,20	6,18	6,16	6,14	9,08	9,06	9,04	9,02	2,90	2,88	2,86	2
3	9,36	9,30	9,27	9,24	9,21	13,62	13,59	13,56	13,53	4,35	4,32	4,29	3
4	12,48	12,40	12,36	12,32	12,28	18,16	18,12	18,08	18,04	5,80	5,76	5,72	4
5	15,60	15,50	15,45	15,40	15,35	22,70	22,65	22,60	22,55	7,25	7,20	7,15	5
6	18,72	18,60	18,54	18,48	18,42	27,24	27,18	27,12	27,06	8,70	8,64	8,58	6
7	21,84	21,70	21,63	21,56	21,49	31,78	31,71	31,64	31,57	10,15	10,08	10,01	7
8	24,96	24,80	24,72	24,64	24,56	36,32	36,24	36,16	36,08	11,60	11,52	11,44	8
9	28,08	27,90	27,81	27,72	27,63	40,86	40,77	40,68	40,59	13,05	12,96	12,87	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
34	30	Ī,753128		Ī,837134		0,162866	Ī,915994		30	55
	31	Ī,753312	3,06	Ī,837405	4,51	0,162595	Ī,915907	1,45	29	
	32	Ī,753495	3,06	Ī,837675	4,51	0,162325	Ī,915820	1,45	28	
	33	Ī,753679	3,06	Ī,837946	4,51	0,162054	Ī,915733	1,45	27	
	34	Ī,753862	3,06	Ī,838216	4,51	0,161784	Ī,915646	1,45	26	
34	35	Ī,754046	3,06	Ī,838487	4,51	0,161513	Ī,915559	1,45	25	55
	36	Ī,754229	3,05	Ī,838757	4,50	0,161243	Ī,915472	1,45	24	
	37	Ī,754412	3,05	Ī,839027	4,50	0,160973	Ī,915385	1,45	23	
	38	Ī,754595	3,05	Ī,839297	4,50	0,160703	Ī,915297	1,45	22	
	39	Ī,754778	3,05	Ī,839568	4,50	0,160432	Ī,915210	1,46	21	
34	40	Ī,754960	3,05	Ī,839838	4,50	0,160162	Ī,915123	1,46	20	55
	41	Ī,755143	3,04	Ī,840108	4,50	0,159892	Ī,915035	1,46	19	
	42	Ī,755326	3,04	Ī,840378	4,50	0,159622	Ī,914948	1,46	18	
	43	Ī,755508	3,04	Ī,840648	4,50	0,159352	Ī,914860	1,46	17	
	44	Ī,755690	3,04	Ī,840917	4,50	0,159083	Ī,914773	1,46	16	
34	45	Ī,755872	3,04	Ī,841187	4,50	0,158813	Ī,914685	1,46	15	55
	46	Ī,756054	3,03	Ī,841457	4,50	0,158543	Ī,914598	1,46	14	
	47	Ī,756236	3,03	Ī,841727	4,49	0,158273	Ī,914510	1,46	13	
	48	Ī,756418	3,03	Ī,841996	4,49	0,158004	Ī,914422	1,46	12	
	49	Ī,756600	3,03	Ī,842266	4,49	0,157734	Ī,914334	1,46	11	
34	50	Ī,756782	3,03	Ī,842535	4,49	0,157465	Ī,914246	1,46	10	55
	51	Ī,756963	3,02	Ī,842805	4,49	0,157195	Ī,914158	1,47	9	
	52	Ī,757144	3,02	Ī,843074	4,49	0,156926	Ī,914070	1,47	8	
	53	Ī,757326	3,02	Ī,843343	4,49	0,156657	Ī,913982	1,47	7	
	54	Ī,757507	3,02	Ī,843612	4,49	0,156388	Ī,913894	1,47	6	
34	55	Ī,757688	3,02	Ī,843882	4,49	0,156118	Ī,913806	1,47	5	55
	56	Ī,757869	3,02	Ī,844151	4,49	0,155849	Ī,913718	1,47	4	
	57	Ī,758050	3,01	Ī,844420	4,48	0,155580	Ī,913630	1,47	3	
	58	Ī,758230	3,01	Ī,844689	4,48	0,155311	Ī,913541	1,47	2	
	59	Ī,758411	3,01	Ī,844958	4,48	0,155042	Ī,913453	1,47	1	
35	0	Ī,758591	3,01	Ī,845227	4,48	0,154773	Ī,913365	1,47	0	55

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	3,06	3,05	3,04	3,03	3,02	3,01	4,51	4,50	4,49	1,47	1,46	1,45	
1	3,06	3,05	3,04	3,03	3,02	3,01	4,51	4,50	4,49	1,47	1,46	1,45	1
2	6,12	6,10	6,08	6,06	6,04	6,02	9,02	9,00	8,98	2,94	2,92	2,90	2
3	9,18	9,15	9,12	9,09	9,06	9,03	13,53	13,50	13,47	4,41	4,38	4,35	3
4	12,24	12,20	12,16	12,12	12,08	12,04	18,04	18,00	17,96	5,88	5,84	5,80	4
5	15,30	15,25	15,20	15,15	15,10	15,05	22,55	22,50	22,45	7,35	7,30	7,25	5
6	18,36	18,30	18,24	18,18	18,12	18,06	27,06	27,00	26,94	8,82	8,76	8,70	6
7	21,42	21,35	21,28	21,21	21,14	21,07	31,57	31,50	31,43	10,29	10,22	10,15	7
8	24,48	24,40	24,32	24,24	24,16	24,08	36,08	36,00	35,92	11,76	11,68	11,60	8
9	27,54	27,45	27,36	27,27	27,18	27,09	40,59	40,50	40,41	13,23	13,14	13,05	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
35	0	Ī,758591		Ī,845227		0,154773	Ī,913365		0	55
	1	Ī,758772	3,01	Ī,845496	4,48	0,154504	Ī,913276	1,48	59	
	2	Ī,758952	3,00	Ī,845764	4,48	0,154236	Ī,913187	1,48	58	
	3	Ī,759132	3,00	Ī,846033	4,48	0,153967	Ī,913099	1,48	57	
	4	Ī,759312	3,00	Ī,846302	4,48	0,153698	Ī,913010	1,48	56	
35	5	Ī,759492	3,00	Ī,846570	4,48	0,153430	Ī,912922	1,48	55	54
	6	Ī,759672	3,00	Ī,846839	4,48	0,153161	Ī,912833	1,48	54	
	7	Ī,759852	2,99	Ī,847108	4,48	0,152892	Ī,912744	1,48	53	
	8	Ī,760031	2,99	Ī,847376	4,47	0,152624	Ī,912655	1,48	52	
	9	Ī,760211	2,99	Ī,847644	4,47	0,152356	Ī,912566	1,48	51	
35	10	Ī,760390	2,99	Ī,847913	4,47	0,152087	Ī,912477	1,48	50	54
	11	Ī,760569	2,99	Ī,848181	4,47	0,151819	Ī,912388	1,48	49	
	12	Ī,760748	2,99	Ī,848449	4,47	0,151551	Ī,912299	1,48	48	
	13	Ī,760927	2,98	Ī,848717	4,47	0,151283	Ī,912210	1,49	47	
	14	Ī,761106	2,98	Ī,848986	4,47	0,151014	Ī,912121	1,49	46	
35	15	Ī,761285	2,98	Ī,849254	4,47	0,150746	Ī,912031	1,49	45	54
	16	Ī,761464	2,98	Ī,849522	4,47	0,150478	Ī,911942	1,49	44	
	17	Ī,761642	2,98	Ī,849790	4,47	0,150210	Ī,911853	1,49	43	
	18	Ī,761821	2,98	Ī,850057	4,47	0,149943	Ī,911763	1,49	42	
	19	Ī,761999	2,97	Ī,850325	4,46	0,149675	Ī,911674	1,49	41	
35	20	Ī,762177	2,97	Ī,850593	4,46	0,149407	Ī,911584	1,49	40	54
	21	Ī,762356	2,97	Ī,850861	4,46	0,149139	Ī,911495	1,49	39	
	22	Ī,762534	2,97	Ī,851129	4,46	0,148871	Ī,911405	1,49	38	
	23	Ī,762712	2,97	Ī,851396	4,46	0,148604	Ī,911315	1,50	37	
	24	Ī,762889	2,96	Ī,851664	4,46	0,148336	Ī,911226	1,50	36	
35	25	Ī,763067	2,96	Ī,851931	4,46	0,148069	Ī,911136	1,50	35	54
	26	Ī,763245	2,96	Ī,852199	4,46	0,147801	Ī,911046	1,50	34	
	27	Ī,763422	2,96	Ī,852466	4,46	0,147534	Ī,910956	1,50	33	
	28	Ī,763600	2,96	Ī,852733	4,46	0,147267	Ī,910866	1,50	32	
	29	Ī,763777	2,95	Ī,853001	4,46	0,146999	Ī,910776	1,50	31	
35	30	Ī,763954	2,95	Ī,853268	4,45	0,146732	Ī,910686	1,50	30	54

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	3,00	2,99	2,98	2,97	2,96	2,95	4,48	4,47	4,46	1,50	1,49	1,48	
1	3,00	2,99	2,98	2,97	2,96	2,95	4,48	4,47	4,46	1,50	1,49	1,48	1
2	6,00	5,98	5,96	5,94	5,92	5,90	8,96	8,94	8,92	3,00	2,98	2,96	2
3	9,00	8,97	8,94	8,91	8,88	8,85	13,44	13,41	13,38	4,50	4,47	4,44	3
4	12,00	11,96	11,92	11,88	11,84	11,80	17,92	17,88	17,84	6,00	5,96	5,92	4
5	15,00	14,95	14,90	14,85	14,80	14,75	22,40	22,35	22,30	7,50	7,45	7,40	5
6	18,00	17,94	17,88	17,82	17,76	17,70	26,88	26,82	26,76	9,00	8,94	8,88	6
7	21,00	20,93	20,86	20,79	20,72	20,65	31,36	31,29	31,22	10,50	10,43	10,36	7
8	24,00	23,92	23,84	23,76	23,68	23,60	35,84	35,76	35,68	12,00	11,92	11,84	8
9	27,00	26,91	26,82	26,73	26,64	26,55	40,32	40,23	40,14	13,50	13,41	13,32	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
35	30	Ī,763954		Ī,853268		0,146732	Ī,910686		30	54
	31	Ī,764131	2,95	Ī,853535	4,45	0,146465	Ī,910596	1,50	29	
	32	Ī,764308	2,95	Ī,853802	4,45	0,146198	Ī,910506	1,50	28	
	33	Ī,764485	2,95	Ī,854069	4,45	0,145931	Ī,910415	1,50	27	
	34	Ī,764662	2,95	Ī,854336	4,45	0,145664	Ī,910325	1,50	26	
35	35	Ī,764838	2,94	Ī,854603	4,45	0,145397	Ī,910235	1,51	25	54
	36	Ī,765015	2,94	Ī,854870	4,45	0,145130	Ī,910144	1,51	24	
	37	Ī,765191	2,94	Ī,855137	4,45	0,144863	Ī,910054	1,51	23	
	38	Ī,765367	2,94	Ī,855404	4,45	0,144596	Ī,909963	1,51	22	
	39	Ī,765544	2,94	Ī,855671	4,45	0,144329	Ī,909873	1,51	21	
35	40	Ī,765720	2,93	Ī,855938	4,45	0,144062	Ī,909782	1,51	20	54
	41	Ī,765896	2,93	Ī,856204	4,44	0,143796	Ī,909691	1,51	19	
	42	Ī,766072	2,93	Ī,856471	4,44	0,143529	Ī,909601	1,51	18	
	43	Ī,766247	2,93	Ī,856737	4,44	0,143263	Ī,909510	1,51	17	
	44	Ī,766423	2,93	Ī,857004	4,44	0,142996	Ī,909419	1,51	16	
35	45	Ī,766598	2,93	Ī,857270	4,44	0,142730	Ī,909328	1,52	15	54
	46	Ī,766774	2,92	Ī,857537	4,44	0,142463	Ī,909237	1,52	14	
	47	Ī,766949	2,92	Ī,857803	4,44	0,142197	Ī,909146	1,52	13	
	48	Ī,767124	2,92	Ī,858069	4,44	0,141931	Ī,909055	1,52	12	
	49	Ī,767300	2,92	Ī,858336	4,44	0,141664	Ī,908964	1,52	11	
35	50	Ī,767475	2,92	Ī,858602	4,44	0,141398	Ī,908873	1,52	10	54
	51	Ī,767649	2,91	Ī,858868	4,44	0,141132	Ī,908781	1,52	9	
	52	Ī,767824	2,91	Ī,859134	4,43	0,140866	Ī,908690	1,52	8	
	53	Ī,767999	2,91	Ī,859400	4,43	0,140600	Ī,908599	1,52	7	
	54	Ī,768173	2,91	Ī,859666	4,43	0,140334	Ī,908507	1,52	6	
35	55	Ī,768348	2,91	Ī,859932	4,43	0,140068	Ī,908416	1,52	5	54
	56	Ī,768522	2,91	Ī,860198	4,43	0,139802	Ī,908324	1,53	4	
	57	Ī,768697	2,90	Ī,860464	4,43	0,139536	Ī,908233	1,53	3	
	58	Ī,768871	2,90	Ī,860730	4,43	0,139270	Ī,908141	1,53	2	
	59	Ī,769045	2,90	Ī,860995	4,43	0,139005	Ī,908049	1,53	1	
36	0	Ī,769219	2,90	Ī,861261	4,43	0,138739	Ī,907958	1,53	0	54
Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	2,95	2,94	2,93	2,92	2,91	2,90	4,45	4,44	4,43	1,52	1,51	1,50	
1	2,95	2,94	2,93	2,92	2,91	2,90	4,45	4,44	4,43	1,52	1,51	1,50	1
2	5,90	5,88	5,86	5,84	5,82	5,80	8,90	8,88	8,86	3,04	3,02	3,00	2
3	8,85	8,82	8,79	8,76	8,73	8,70	13,35	13,32	13,29	4,56	4,53	4,50	3
4	11,80	11,76	11,72	11,68	11,64	11,60	17,80	17,76	17,72	6,08	6,04	6,00	4
5	14,75	14,70	14,65	14,60	14,55	14,50	22,25	22,20	22,15	7,60	7,55	7,50	5
6	17,70	17,64	17,58	17,52	17,46	17,40	26,70	26,64	26,58	9,12	9,06	9,00	6
7	20,65	20,58	20,51	20,44	20,37	20,30	31,15	31,08	31,01	10,64	10,57	10,50	7
8	23,60	23,52	23,44	23,36	23,28	23,20	35,60	35,52	35,44	12,16	12,08	12,00	8
9	26,55	26,46	26,37	26,28	26,19	26,10	40,05	39,96	39,87	13,68	13,59	13,50	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
36	0	Ī,769219		Ī,861261		0,138739	Ī,907958		0	54
	1	Ī,769393	2,90	Ī,861527	4,43	0,138473	Ī,907866	1,53	59	
	2	Ī,769566	2,89	Ī,861792	4,43	0,138208	Ī,907774	1,53	58	
	3	Ī,769740	2,89	Ī,862058	4,43	0,137942	Ī,907682	1,53	57	
	4	Ī,769913	2,89	Ī,862323	4,42	0,137677	Ī,907590	1,53	56	
36	5	Ī,770087	2,89	Ī,862589	4,42	0,137411	Ī,907498	1,53	55	53
	6	Ī,770260	2,89	Ī,862854	4,42	0,137146	Ī,907406	1,54	54	
	7	Ī,770433	2,89	Ī,863119	4,42	0,136881	Ī,907314	1,54	53	
	8	Ī,770606	2,89	Ī,863385	4,42	0,136615	Ī,907222	1,54	52	
	9	Ī,770779	2,88	Ī,863650	4,42	0,136350	Ī,907129	1,54	51	
36	10	Ī,770952	2,88	Ī,863915	4,42	0,136085	Ī,907037	1,54	50	53
	11	Ī,771125	2,88	Ī,864180	4,42	0,135820	Ī,906945	1,54	49	
	12	Ī,771298	2,88	Ī.864445	4,42	0,135555	Ī,906852	1,54	48	
	13	Ī,771470	2,88	Ī,864710	4,42	0,135290	Ī,906760	1,54	47	
	14	Ī,771643	2,87	Ī,864975	4,42	0,135025	Ī,906667	1,54	46	
36	15	Ī,771815	2,87	Ī,865240	4,42	0,134760	Ī,906575	1,54	45	53
	16	Ī,771987	2,87	Ī,865505	4,42	0,134495	Ī,906482	1,54	44	
	17	Ī,772159	2,87	Ī,865770	4,41	0,134230	Ī,906389	1,54	43	
	18	Ī,772331	2,87	Ī,866035	4,41	0,133965	Ī,906296	1,55	42	
	19	Ī,772503	2,87	Ī,866300	4,41	0,133700	Ī,906204	1,55	41	
36	20	Ī,772675	2,86	Ī,866564	4,41	0,133436	Ī,906111	1,55	40	53
	21	Ī,772847	2,86	Ī,866829	4,41	0,133171	Ī,906018	1,55	39	
	22	Ī,773018	2,86	Ī,867094	4,41	0,132906	Ī,905925	1,55	38	
	23	Ī,773190	2,86	Ī,867358	4,41	0,132642	Ī,905832	1,55	37	
	24	Ī,773361	2,86	Ī,867623	4,41	0,132377	Ī,905739	1,55	36	
36	25	Ī,773533	2,86	Ī,867887	4,41	0,132113	Ī,905645	1,55	35	53
	26	Ī,773704	2,85	Ī,868152	4,41	0,131848	Ī,905552	1,55	34	
	27	Ī,773875	2,85	Ī,868416	4,41	0,131584	Ī,905459	1,56	33	
	28	Ī,774046	2,85	Ī,868680	4,41	0,131320	Ī,905366	1,56	32	
	29	Ī,774217	2,85	Ī,868945	4,41	0,131055	Ī,905272	1,56	31	
36	30	Ī,774388	2,85	Ī,869209	4,40	0,130791	Ī,905179	1,56	30	53

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		2,89	2,88	2,87	2,86	2,85	4,42	4,41	4,40	1,56	1,55	1,54	1,53			
1		2,89	2,88	2,87	2,86	2,85	4,42	4,41	4,40	1,56	1,55	1,54	1,53	1		
2		5,78	5,76	5,74	5,72	5,70	8,84	8,82	8,80	3,12	3,10	3,08	3,06	2		
3		8,67	8,64	8,61	8,58	8,55	13,26	13,23	13,20	4,68	4,65	4,62	4,59	3		
4		11,56	11,52	11,48	11,44	11,40	17,68	17,64	17,60	6,24	6,20	6,16	6,12	4		
5		14,45	14,40	14,35	14,30	14,25	22,10	22,05	22,00	7,80	7,75	7,70	7,65	5		
6		17,34	17,28	17,22	17,16	17,10	26,52	26,46	26,40	9,36	9,30	9,24	9,18	6		
7		20,23	20,16	20,09	20,02	19,95	30,94	30,87	30,80	10,92	10,85	10,78	10,71	7		
8		23,12	23,04	22,96	22,88	22,80	35,36	35,28	35,20	12,48	12,40	12,32	12,24	8		
9		26,01	25,92	25,83	25,74	25,65	39,78	39,69	39,60	14,04	13,95	13,86	13,77	9		

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
36	30	Ī,774388	2,84	Ī,869209	4,40	0,130791	Ī,905179	1,56	30	53
	31	Ī,774558	2,84	Ī,869473	4,40	0,130527	Ī,905085	1,56	29	
	32	Ī,774729	2,84	Ī,869737	4,40	0,130263	Ī,904992	1,56	28	
	33	Ī,774899	2,84	Ī,870001	4,40	0,129999	Ī,904898	1,56	27	
	34	Ī,775070	2,84	Ī,870265	4,40	0,129735	Ī,904804	1,56	26	
36	35	Ī,775240	2,84	Ī,870529	4,40	0,129471	Ī,904711	1,56	25	53
	36	Ī,775410	2,83	Ī,870793	4,40	0,129207	Ī,904617	1,56	24	
	37	Ī,775580	2,83	Ī,871057	4,40	0,128943	Ī,904523	1,57	23	
	38	Ī,775750	2,83	Ī,871321	4,40	0,128679	Ī,904429	1,57	22	
	39	Ī,775920	2,83	Ī,871585	4,40	0,128415	Ī,904335	1,57	21	
36	40	Ī,776090	2,83	Ī,871849	4,40	0,128151	Ī,904241	1,57	20	53
	41	Ī,776259	2,83	Ī,872112	4,40	0,127888	Ī,904147	1,57	19	
	42	Ī,776429	2,82	Ī,872376	4,39	0,127624	Ī,904053	1,57	18	
	43	Ī,776598	2,82	Ī,872640	4,39	0,127360	Ī,903959	1,57	17	
	44	Ī,776768	2,82	Ī,872903	4,39	0,127097	Ī,903864	1,57	16	
36	45	Ī,776937	2,82	Ī,873167	4,39	0,126833	Ī,903770	1,57	15	53
	46	Ī,777106	2,82	Ī,873430	4,39	0,126570	Ī,903676	1,57	14	
	47	Ī,777275	2,82	Ī,873694	4,39	0,126306	Ī,903581	1,57	13	
	48	Ī,777444	2,82	Ī,873957	4,39	0,126043	Ī,903487	1,57	12	
	49	Ī,777613	2,81	Ī,874220	4,39	0,125780	Ī,903392	1,58	11	
36	50	Ī,777781	2,81	Ī,874484	4,39	0,125516	Ī,903298	1,58	10	53
	51	Ī,777950	2,81	Ī,874747	4,39	0,125253	Ī,903203	1,58	9	
	52	Ī,778119	2,81	Ī,875010	4,39	0,124990	Ī,903108	1,58	8	
	53	Ī,778287	2,81	Ī,875273	4,39	0,124727	Ī,903014	1,58	7	
	54	Ī,778455	2,80	Ī,875537	4,39	0,124463	Ī,902919	1,58	6	
36	55	Ī,778624	2,80	Ī,875800	4,39	0,124200	Ī,902824	1,58	5	53
	56	Ī,778792	2,80	Ī,876063	4,38	0,123937	Ī,902729	1,58	4	
	57	Ī,778960	2,80	Ī,876326	4,38	0,123674	Ī,902634	1,58	3	
	58	Ī,779128	2,80	Ī,876589	4,38	0,123411	Ī,902539	1,58	2	
	59	Ī,779295	2,80	Ī,876852	4,38	0,123148	Ī,902444	1,59	1	
37	0	Ī,779463		Ī,877114		0,122886	Ī,902349	1,59	0	53

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		2,84	2,83	2,82	2,81	2,80	4,40	4,39	4,38	1,59	1,58	1,57	1,56		
1		2,84	2,83	2,82	2,81	2,80	4,40	4,39	4,38	1,59	1,58	1,57	1,56	1	
2		5,68	5,66	5,64	5,62	5,60	8,80	8,78	8,76	3,18	3,16	3,14	3,12	2	
3		8,52	8,49	8,46	8,43	8,40	13,20	13,17	13,14	4,77	4,74	4,71	4,68	3	
4		11,36	11,32	11,28	11,24	11,20	17,60	17,56	17,52	6,36	6,32	6,28	6,24	4	
5		14,20	14,15	14,10	14,05	14,00	22,00	21,95	21,90	7,95	7,90	7,85	7,80	5	
6		17,04	16,98	16,92	16,86	16,80	26,40	26,34	26,28	9,54	9,48	9,42	9,36	6	
7		19,88	19,81	19,74	19,67	19,60	30,80	30,73	30,66	11,13	11,06	10,99	10,92	7	
8		22,72	22,64	22,56	22,48	22,40	35,20	35,12	35,04	12,72	12,64	12,56	12,48	8	
9		25,56	25,47	25,38	25,29	25,20	39,60	39,51	39,42	14,31	14,22	14,13	14,04	9	

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
37	0	Ī,779463		Ī,877114		0,122886	Ī,902349		0	53
	1	Ī,779631	2,79	Ī,877377	4,38	0,122623	Ī,902253	1,59	59	
	2	Ī,779798	2,79	Ī,877640	4,38	0,122360	Ī,902158	1,59	58	
	3	Ī,779966	2,79	Ī,877903	4,38	0,122097	Ī,902063	1,59	57	
	4	Ī,780133	2,79	Ī,878165	4,38	0,121835	Ī,901967	1,59	56	
37	5	Ī,780300	2,79	Ī,878428	4,38	0,121572	Ī,901872	1,59	55	52
	6	Ī,780467	2,78	Ī,878691	4,38	0,121309	Ī,901776	1,59	54	
	7	Ī,780634	2,78	Ī,878953	4,38	0,121047	Ī,901681	1,59	53	
	8	Ī,780801	2,78	Ī,879216	4,38	0,120784	Ī,901585	1,59	52	
	9	Ī,780968	2,78	Ī,879478	4,38	0,120522	Ī,901490	1,60	51	
37	10	Ī,781134	2,78	Ī,879741	4,37	0,120259	Ī,901394	1,60	50	52
	11	Ī,781301	2,78	Ī,880003	4,37	0,119997	Ī,901298	1,60	49	
	12	Ī,781468	2,78	Ī,880265	4,37	0,119735	Ī,901202	1,60	48	
	13	Ī,781634	2,77	Ī,880528	4,37	0,119472	Ī,901106	1,60	47	
	14	Ī,781800	2,77	Ī,880790	4,37	0,119210	Ī,901010	1,60	46	
37	15	Ī,781966	2,77	Ī,881052	4,37	0,118948	Ī,900914	1,60	45	52
	16	Ī,782132	2,77	Ī,881314	4,37	0,118686	Ī,900818	1,60	44	
	17	Ī,782298	2,77	Ī,881577	4,37	0,118423	Ī,900722	1,60	43	
	18	Ī,782464	2,77	Ī,881839	4,37	0,118161	Ī,900626	1,60	42	
	19	Ī,782630	2,76	Ī,882101	4,37	0,117899	Ī,900529	1,61	41	
37	20	Ī,782796	2,76	Ī,882363	4,37	0,117637	Ī,900433	1,61	40	52
	21	Ī,782961	2,76	Ī,882625	4,37	0,117375	Ī,900337	1,61	39	
	22	Ī,783127	2,76	Ī,882887	4,37	0,117113	Ī,900240	1,61	38	
	23	Ī,783292	2,76	Ī,883148	4,36	0,116852	Ī,900144	1,61	37	
	24	Ī,783458	2,76	Ī,883410	4,36	0,116590	Ī,900047	1,61	36	
37	25	Ī,783623	2,75	Ī,883672	4,36	0,116328	Ī,899951	1,61	35	52
	26	Ī,783788	2,75	Ī,883934	4,36	0,116066	Ī,899854	1,61	34	
	27	Ī,783953	2,75	Ī,884196	4,36	0,115804	Ī,899757	1,61	33	
	28	Ī,784118	2,75	Ī,884457	4,36	0,115543	Ī,899660	1,61	32	
	29	Ī,784282	2,75	Ī,884719	4,36	0,115281	Ī,899564	1,61	31	
37	30	Ī,784447	2,75	Ī,884980	4,36	0,115020	Ī,899467	1,62	30	52

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	2,79	2,78	2,77	2,76	2,75	4,38	4,37	4,36	1,62	1,61	1,60	1,59	
1	2,79	2,78	2,77	2,76	2,75	4,38	4,37	4,36	1,62	1,61	1,60	1,59	1
2	5,58	5,56	5,54	5,52	5,50	8,76	8,74	8,72	3,24	3,22	3,20	3,18	2
3	8,37	8,34	8,31	8,28	8,25	13,14	13,11	13,08	4,86	4,83	4,80	4,77	3
4	11,16	11,12	11,08	11,04	11,00	17,52	17,48	17,44	6,48	6,44	6,40	6,36	4
5	13,95	13,90	13,85	13,80	13,75	21,90	21,85	21,80	8,10	8,05	8,00	7,95	5
6	16,74	16,68	16,62	16,56	16,50	26,28	26,22	26,16	9,72	9,66	9,60	9,54	6
7	19,53	19,46	19,39	19,32	19,25	30,66	30,59	30,52	11,34	11,27	11,20	11,13	7
8	22,32	22,24	22,16	22,08	22,00	35,04	34,96	34,88	12,96	12,88	12,80	12,72	8
9	25,11	25,02	24,93	24,84	24,75	39,42	39,33	39,24	14,58	14,49	14,40	14,31	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
	30	Ī,784447		Ī,884980		0,115020	Ī,899467		30	
	31	Ī,784612	2,74	Ī,885242	4,36	0,114758	Ī,899370	1,62	29	
	32	Ī,784776	2,74	Ī,885504	4,36	0,114496	Ī,899273	1,62	28	
	33	Ī,784941	2,74	Ī,885765	4,36	0,114235	Ī,899176	1,62	27	
	34	Ī,785105	2,74	Ī,886026	4,36	0,113974	Ī,899078	1,62	26	
			2,74		4,36			1,62		
37	35	Ī,785269		Ī,886288		0,113712	Ī,898981		25	52
	36	Ī,785433	2,73	Ī,886549	4,36	0,113451	Ī,898884	1,62	24	
	37	Ī,785597	2,73	Ī,886811	4,36	0,113189	Ī,898787	1,62	23	
	38	Ī,785761	2,73	Ī,887072	4,35	0,112928	Ī,898689	1,62	22	
	39	Ī,785925	2,73	Ī,887333	4,35	0,112667	Ī,898592	1,62	21	
			2,73		4,35			1,62		
37	40	Ī,786089		Ī,887594		0,112406	Ī,898494		20	52
	41	Ī,786252	2,73	Ī,887855	4,35	0,112145	Ī,898397	1,63	19	
	42	Ī,786416	2,72	Ī,888116	4,35	0,111884	Ī,898299	1,63	18	
	43	Ī,786579	2,72	Ī,888378	4,35	0,111622	Ī,898202	1,63	17	
	44	Ī,786742	2,72	Ī,888639	4,35	0,111361	Ī,898104	1,63	16	
			2,72		4,35			1,63		
37	45	Ī,786906		Ī,888900		0,111100	Ī,898006		15	52
	46	Ī,787069	2,72	Ī,889161	4,35	0,110839	Ī,897908	1,63	14	
	47	Ī,787232	2,72	Ī,889421	4,35	0,110579	Ī,897810	1,63	13	
	48	Ī,787395	2,71	Ī,889682	4,35	0,110318	Ī,897712	1,63	12	
	49	Ī,787557	2,71	Ī,889943	4,35	0,110057	Ī,897614	1,63	11	
			2,71		4,35			1,63		
37	50	Ī,787720		Ī,890204		0,109796	Ī,897516		10	52
	51	Ī,787883	2,71	Ī,890465	4,35	0,109535	Ī,897418	1,64	9	
	52	Ī,788045	2,71	Ī,890725	4,35	0,109275	Ī,897320	1,64	8	
	53	Ī,788208	2,71	Ī,890986	4,35	0,109014	Ī,897222	1,64	7	
	54	Ī,788370	2,71	Ī,891247	4,34	0,108753	Ī,897123	1,64	6	
			2,70		4,34			1,64		
37	55	Ī,788532		Ī,891507		0,108493	Ī,897025		5	52
	56	Ī,788694	2,70	Ī,891768	4,34	0,108232	Ī,896926	1,64	4	
	57	Ī,788856	2,70	Ī,892028	4,34	0,107972	Ī,896828	1,64	3	
	58	Ī,789018	2,70	Ī,892289	4,34	0,107711	Ī,896729	1,64	2	
	59	Ī,789180	2,70	Ī,892549	4,34	0,107451	Ī,896631	1,64	1	
			2,70		4,34			1,65		
38	0	Ī,789342		Ī,892810		0,107190	Ī,896532		0	52

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	2,74	2,73	2,71	2,70	4,36	4,35	4,34	1,65	1,64	1,63	1,62	
1	2,74	2,73	2,71	2,70	4,36	4,35	4,34	1,65	1,64	1,63	1,62	1
2	5,48	5,46	5,42	5,40	8,72	8,70	8,68	3,30	3,28	3,26	3,24	2
3	8,22	8,19	8,13	8,10	13,08	13,05	13,02	4,95	4,92	4,89	4,86	3
4	10,96	10,92	10,84	10,80	17,44	17,40	17,36	6,60	6,56	6,52	6,48	4
5	13,70	13,65	13,55	13,50	21,80	21,75	21,70	8,25	8,20	8,15	8,10	5
6	16,44	16,38	16,26	16,20	26,16	26,10	26,04	9,90	9,84	9,78	9,72	6
7	19,18	19,11	18,97	18,90	30,52	30,45	30,38	11,55	11,48	11,41	11,34	7
8	21,92	21,84	21,68	21,60	34,88	34,80	34,72	13,20	13,12	13,04	12,96	8
9	24,66	24,57	24,39	24,30	39,24	39,15	39,06	14,85	14,76	14,67	14,58	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
38	0	Ī,789342		Ī,892810		0,107190	Ī,896532		0	52
	1	Ī,789504	2,69	Ī,893070	4,34	0,106930	Ī,896433	1,65	59	
	2	Ī,789665	2,69	Ī,893331	4,34	0,106669	Ī,896335	1,65	58	
	3	Ī,789827	2,69	Ī,893591	4,34	0,106409	Ī,896236	1,65	57	
	4	Ī,789988	2,69	Ī,893851	4,34	0,106149	Ī,896137	1,65	56	
38	5	Ī,790149	2,69	Ī,894111	4,34	0,105889	Ī,896038	1,65	55	51
	6	Ī,790310	2,69	Ī,894372	4,34	0,105628	Ī,895939	1,65	54	
	7	Ī,790471	2,69	Ī,894632	4,34	0,105368	Ī,895840	1,65	53	
	8	Ī,790632	2,68	Ī,894892	4,34	0,105108	Ī,895741	1,65	52	
	9	Ī,790793	2,68	Ī,895152	4,34	0,104848	Ī,895641	1,65	51	
38	10	Ī,790954	2,68	Ī,895412	4,33	0,104588	Ī,895542	1,65	50	51
	11	Ī,791115	2,68	Ī,895672	4,33	0,104328	Ī,895443	1,66	49	
	12	Ī,791275	2,68	Ī,895932	4,33	0,104068	Ī,895343	1,66	48	
	13	Ī,791436	2,68	Ī,896192	4,33	0,103808	Ī,895244	1,66	47	
	14	Ī,791596	2,67	Ī,896452	4,33	0,103548	Ī,895145	1,66	46	
38	15	Ī,791757	2,67	Ī,896712	4,33	0,103288	Ī,895045	1,66	45	51
	16	Ī,791917	2,67	Ī,896971	4,33	0,103029	Ī,894945	1,66	44	
	17	Ī,792077	2,67	Ī,897231	4,33	0,102769	Ī,894846	1,66	43	
	18	Ī,792237	2,67	Ī,897491	4,33	0,102509	Ī,894746	1,66	42	
	19	Ī,792397	2,67	Ī,897751	4,33	0,102249	Ī,894646	1,66	41	
38	20	Ī,792557	2,66	Ī,898010	4,33	0,101990	Ī,894546	1,66	40	51
	21	Ī,792716	2,66	Ī,898270	4,33	0,101730	Ī,894446	1,67	39	
	22	Ī,792876	2,66	Ī,898530	4,33	0,101470	Ī,894346	1,67	38	
	23	Ī,793035	2,66	Ī,898789	4,33	0,101211	Ī,894246	1,67	37	
	24	Ī,793195	2,66	Ī,899049	4,33	0,100951	Ī,894146	1,67	36	
38	25	Ī,793354	2,66	Ī,899308	4,32	0,100692	Ī,894046	1,67	35	51
	26	Ī,793514	2,65	Ī,899568	4,32	0,100432	Ī,893946	1,67	34	
	27	Ī,793673	2,65	Ī,899827	4,32	0,100173	Ī,893846	1,67	33	
	28	Ī,793832	2,65	Ī,900087	4,32	0,099913	Ī,893745	1,67	32	
	29	Ī,793991	2,65	Ī,900346	4,32	0,099654	Ī,893645	1,67	31	
38	30	Ī,794150	2,65	Ī,900605	4,32	0,099395	Ī,893544	1,67	30	51

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	2,69	2,68	2,67	2,66	2,65	4,34	4,33	4,32	1,67	1,66	1,65	
1	2,69	2,68	2,67	2,66	2,65	4,34	4,33	4,32	1,67	1,66	1,65	1
2	5,38	5,36	5,34	5,32	5,30	8,68	8,66	8,64	3,34	3,32	3,30	2
3	8,07	8,04	8,01	7,98	7,95	13,02	12,99	12,96	5,01	4,98	4,95	3
4	10,76	10,72	10,68	10,64	10,60	17,36	17,32	17,28	6,68	6,64	6,60	4
5	13,45	13,40	13,35	13,30	13,25	21,70	21,65	21,60	8,35	8,30	8,25	5
6	16,14	16,08	16,02	15,96	15,90	26,04	25,98	25,92	10,02	9,96	9,90	6
7	18,83	18,76	18,69	18,62	18,55	30,38	30,31	30,24	11,69	11,62	11,55	7
8	21,52	21,44	21,36	21,28	21,20	34,72	34,64	34,56	13,36	13,28	13,20	8
9	24,21	24,12	24,03	23,94	23,85	39,06	38,97	38,88	15,03	14,94	14,85	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
38	30	Ī,794150		Ī,900605		0,099395	Ī,893544		30	51
	31	Ī,794308	2,65	Ī,900864	4,32	0,099136	Ī,893444	1,68	29	
	32	Ī,794467	2,65	Ī,901124	4,32	0,098876	Ī,893343	1,68	28	
	33	Ī,794626	2,64	Ī,901383	4,32	0,098617	Ī,893243	1,68	27	
	34	Ī,794784	2,64	Ī,901642	4,32	0,098358	Ī,893142	1,68	26	
38	35	Ī,794942	2,64	Ī,901901	4,32	0,098099	Ī,893041	1,68	25	51
	36	Ī,795101	2,64	Ī,902160	4,32	0,097840	Ī,892940	1,68	24	
	37	Ī,795259	2,64	Ī,902420	4,32	0,097580	Ī,892839	1,68	23	
	38	Ī,795417	2,64	Ī,902679	4,32	0,097321	Ī,892739	1,68	22	
	39	Ī,795575	2,63	Ī,902938	4,32	0,097062	Ī,892638	1,68	21	
38	40	Ī,795733	2,63	Ī,903197	4,32	0,096803	Ī,892536	1,68	20	51
	41	Ī,795891	2,63	Ī,903456	4,32	0,096544	Ī,892435	1,69	19	
	42	Ī,796049	2,63	Ī,903714	4,32	0,096286	Ī,892334	1,69	18	
	43	Ī,796206	2,63	Ī,903973	4,32	0,096027	Ī,892233	1,69	17	
	44	Ī,796364	2,63	Ī,904232	4,31	0,095768	Ī,892132	1,69	16	
38	45	Ī,796521	2,62	Ī,904491	4,31	0,095509	Ī,892030	1,69	15	51
	46	Ī,796679	2,62	Ī,904750	4,31	0,095250	Ī,891929	1,69	14	
	47	Ī,796836	2,62	Ī,905008	4,31	0,094992	Ī,891827	1,69	13	
	48	Ī,796993	2,62	Ī,905267	4,31	0,094733	Ī,891726	1,69	12	
	49	Ī,797150	2,62	Ī,905526	4,31	0,094474	Ī,891624	1,69	11	
38	50	Ī,797307	2,62	Ī,905785	4,31	0,094215	Ī,891523	1,69	10	51
	51	Ī,797464	2,62	Ī,906043	4,31	0,093957	Ī,891421	1,70	9	
	52	Ī,797621	2,61	Ī,906302	4,31	0,093698	Ī,891319	1,70	8	
	53	Ī,797777	2,61	Ī,906560	4,31	0,093440	Ī,891217	1,70	7	
	54	Ī,797934	2,61	Ī,906819	4,31	0,093181	Ī,891115	1,70	6	
38	55	Ī,798091	2,61	Ī,907077	4,31	0,092923	Ī,891013	1,70	5	51
	56	Ī,798247	2,61	Ī,907336	4,31	0,092664	Ī,890911	1,70	4	
	57	Ī,798403	2,61	Ī,907594	4,31	0,092406	Ī,890809	1,70	3	
	58	Ī,798560	2,60	Ī,907853	4,31	0,092147	Ī,890707	1,70	2	
	59	Ī,798716	2,60	Ī,908111	4,31	0,091889	Ī,890605	1,70	1	
39	0	Ī,798872	2,60	Ī,908369	4,31	0,091631	Ī,890503	1,70	0	51

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.
		2,65	2,64	2,63	2,62	2,61	2,60	4,32	4,31	1,70	1,69	1,68		
	1	2,65	2,64	2,63	2,62	2,61	2,60	4,32	4,31	1,70	1,69	1,68	1	
	2	5,30	5,28	5,26	5,24	5,22	5,20	8,64	8,62	3,40	3,38	3,36	2	
	3	7,95	7,92	7,89	7,86	7,83	7,80	12,96	12,93	5,10	5,07	5,04	3	
	4	10,60	10,56	10,52	10,48	10,44	10,40	17,28	17,24	6,80	6,76	6,72	4	
	5	13,25	13,20	13,15	13,10	13,05	13,00	21,60	21,55	8,50	8,45	8,40	5	
	6	15,90	15,84	15,78	15,72	15,66	15,60	25,92	25,86	10,20	10,14	10,08	6	
	7	18,55	18,48	18,41	18,34	18,27	18,20	30,24	30,17	11,90	11,83	11,76	7	
	8	21,20	21,12	21,04	20,96	20,88	20,80	34,56	34,48	13,60	13,52	13,44	8	
	9	23,85	23,76	23,67	23,58	23,49	23,40	38,88	38,79	15,30	15,21	15,12	9	

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
39	0	Ī,798872		Ī,908369		0,091631	Ī,890503		0	51
	1	Ī,799028	2,60	Ī,908628	4,30	0,091372	Ī,890400	1,71	59	
	2	Ī,799184	2,60	Ī,908886	4,30	0,091114	Ī,890298	1,71	58	
	3	Ī,799339	2,60	Ī,909144	4,30	0,090856	Ī,890195	1,71	57	
	4	Ī,799495	2,60	Ī,909402	4,30	0,090598	Ī,890093	1,71	56	
39	5	Ī,799651	2,59	Ī,909660	4,30	0,090340	Ī,889990	1,71	55	50
	6	Ī,799806	2,59	Ī,909918	4,30	0,090082	Ī,889888	1,71	54	
	7	Ī,799962	2,59	Ī,910177	4,30	0,089823	Ī,889785	1,71	53	
	8	Ī,800117	2,59	Ī,910435	4,30	0,089565	Ī,889682	1,71	52	
	9	Ī,800272	2,59	Ī,910693	4,30	0,089307	Ī,889579	1,71	51	
39	10	Ī,800427	2,59	Ī,910951	4,30	0,089049	Ī,889477	1,71	50	50
	11	Ī,800582	2,58	Ī,911209	4,30	0,088791	Ī,889374	1,72	49	
	12	Ī,800737	2,58	Ī,911467	4,30	0,088533	Ī,889271	1,72	48	
	13	Ī,800892	2,58	Ī,911725	4,30	0,088275	Ī,889168	1,72	47	
	14	Ī,801047	2,58	Ī,911982	4,30	0,088018	Ī,889064	1,72	46	
39	15	Ī,801201	2,58	Ī,912240	4,30	0,087760	Ī,888961	1,72	45	50
	16	Ī,801356	2,58	Ī,912498	4,30	0,087502	Ī,888858	1,72	44	
	17	Ī,801511	2,58	Ī,912756	4,30	0,087244	Ī,888755	1,72	43	
	18	Ī,801665	2,57	Ī,913014	4,30	0,086986	Ī,888651	1,72	42	
	19	Ī,801819	2,57	Ī,913271	4,30	0,086729	Ī,888548	1,72	41	
39	20	Ī,801973	2,57	Ī,913529	4,30	0,086471	Ī,888444	1,72	40	50
	21	Ī,802128	2,57	Ī,913787	4,30	0,086213	Ī,888341	1,73	39	
	22	Ī,802282	2,57	Ī,914044	4,29	0,085956	Ī,888237	1,73	38	
	23	Ī,802436	2,57	Ī,914302	4,29	0,085698	Ī,888134	1,73	37	
	24	Ī,802589	2,56	Ī,914560	4,29	0,085440	Ī,888030	1,73	36	
39	25	Ī,802743	2,56	Ī,914817	4,29	0,085183	Ī,887926	1,73	35	50
	26	Ī,802897	2,56	Ī,915075	4,29	0,084925	Ī,887822	1,73	34	
	27	Ī,803050	2,56	Ī,915332	4,29	0,084668	Ī,887718	1,73	33	
	28	Ī,803204	2,56	Ī,915590	4,29	0,084410	Ī,887614	1,73	32	
	29	Ī,803357	2,56	Ī,915847	4,29	0,084153	Ī,887510	1,73	31	
39	30	Ī,803511	2,56	Ī,916104	4,29	0,083896	Ī,887406	1,74	30	5

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	2,60	2,59	2,58	2,57	2,56	4,30	4,29	1,74	1,73	1,72	1,71	
1	2,60	2,59	2,58	2,57	2,56	4,30	4,29	1,74	1,73	1,72	1,71	1
2	5,20	5,18	5,16	5,14	5,12	8,60	8,58	3,48	3,46	3,44	3,42	2
3	7,80	7,77	7,74	7,71	7,68	12,90	12,87	5,22	5,19	5,16	5,13	3
4	10,40	10,36	10,32	10,28	10,24	17,20	17,16	6,96	6,92	6,88	6,84	4
5	13,00	12,95	12,90	12,85	12,80	21,50	21,45	8,70	8,65	8,60	8,55	5
6	15,60	15,54	15,48	15,42	15,36	25,80	25,74	10,44	10,38	10,32	10,26	6
7	18,20	18,13	18,06	17,99	17,92	30,10	30,03	12,18	12,11	12,04	11,97	7
8	20,80	20,72	20,64	20,56	20,48	34,40	34,32	13,92	13,84	13,76	13,68	8
9	23,40	23,31	23,22	23,13	23,04	38,70	38,61	15,66	15,57	15,48	15,39	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
39	30	Ī,803511		Ī,916104		0,083896	Ī,887406		30	50
	31	Ī,803664	2,55	Ī,916362	4,29	0,083638	Ī,887302	1,74	29	
	32	Ī,803817	2,55	Ī,916619	4,29	0,083381	Ī,887198	1,74	28	
	33	Ī,803970	2,55	Ī,916877	4,29	0,083123	Ī,887093	1,74	27	
	34	Ī,804123	2,55	Ī,917134	4,29	0,082866	Ī,886989	1,74	26	
39	35	Ī,804276	2,55	Ī,917391	4,29	0,082609	Ī,886885	1,74	25	50
	36	Ī,804428	2,55	Ī,917648	4,29	0,082352	Ī,886780	1,74	24	
	37	Ī,804581	2,55	Ī,917906	4,29	0,082094	Ī,886676	1,74	23	
	38	Ī,804734	2,54	Ī,918163	4,29	0,081837	Ī,886571	1,74	22	
	39	Ī,804886	2,54	Ī,918420	4,29	0,081580	Ī,886466	1,74	21	
39	40	Ī,805039	2,54	Ī,918677	4,29	0,081323	Ī,886362	1,75	20	50
	41	Ī,805191	2,54	Ī,918934	4,28	0,081066	Ī,886257	1,75	19	
	42	Ī,805343	2,54	Ī,919191	4,28	0,080809	Ī,886152	1,75	18	
	43	Ī,805495	2,54	Ī,919448	4,28	0,080552	Ī,886047	1,75	17	
	44	Ī,805647	2,53	Ī,919705	4,28	0,080295	Ī,885942	1,75	16	
39	45	Ī,805799	2,53	Ī,919962	4,28	0,080038	Ī,885837	1,75	15	50
	46	Ī,805951	2,53	Ī,920219	4,28	0,079781	Ī,885732	1,75	14	
	47	Ī,806103	2,53	Ī,920476	4,28	0,079524	Ī,885627	1,75	13	
	48	Ī,806254	2,53	Ī,920733	4,28	0,079267	Ī,885522	1,75	12	
	49	Ī,806406	2,53	Ī,920990	4,28	0,079010	Ī,885416	1,76	11	
39	50	Ī,806557	2,52	Ī,921247	4,28	0,078753	Ī,885311	1,76	10	50
	51	Ī,806709	2,52	Ī,921503	4,28	0,078497	Ī,885205	1,76	9	
	52	Ī,806860	2,52	Ī,921760	4,28	0,078240	Ī,885100	1,76	8	
	53	Ī,807011	2,52	Ī,922017	4,28	0,077983	Ī,884994	1,76	7	
	54	Ī,807163	2,52	Ī,922274	4,28	0,077726	Ī,884889	1,76	6	
39	55	Ī,807314	2,52	Ī,922530	4,28	0,077470	Ī,884783	1,76	5	50
	56	Ī,807465	2,52	Ī,922787	4,28	0,077213	Ī,884677	1,76	4	
	57	Ī,807615	2,51	Ī,923044	4,28	0,076956	Ī,884572	1,76	3	
	58	Ī,807766	2,51	Ī,923300	4,28	0,076700	Ī,884466	1,76	2	
	59	Ī,807917	2,51	Ī,923557	4,28	0,076443	Ī,884360	1,77	1	
40	0	Ī,808067	2,51	Ī,923814	4,28	0,076186	Ī,884254	1,77	0	50

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	2,55	2,54	2,53	2,52	2,51	4,29	4,28	1,77	1,76	1,75	1,74	
1	2,55	2,54	2,53	2,52	2,51	4,29	4,28	1,77	1,76	1,75	1,74	1
2	5,10	5,08	5,06	5,04	5,02	8,58	8,56	3,54	3,52	3,50	3,48	2
3	7,65	7,62	7,59	7,56	7,53	12,87	12,84	5,31	5,28	5,25	5,22	3
4	10,20	10,16	10,12	10,08	10,04	17,16	17,12	7,08	7,04	7,00	6,96	4
5	12,75	12,70	12,65	12,60	12,55	21,45	21,40	8,85	8,80	8,75	8,70	5
6	15,30	15,24	15,18	15,12	15,06	25,74	25,68	10,62	10,56	10,50	10,44	6
7	17,85	17,78	17,71	17,64	17,57	30,03	29,96	12,39	12,32	12,25	12,18	7
8	20,40	20,32	20,24	20,16	20,08	34,32	34,24	14,16	14,08	14,00	13,92	8
9	22,95	22,86	22,77	22,68	22,59	38,61	38,52	15,93	15,84	15,75	15,66	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
40	0	Ī,808067		Ī,923814		0,076186	Ī,884254		0	50
	1	Ī,808218	2,51	Ī,924070	4,28	0,075930	Ī,884148	1,77	59	
	2	Ī,808368	2,51	Ī.924327	4,28	0,075673	Ī,884042	1,77	58	
	3	Ī,808519	2,51	Ī,924583	4,28	0,075417	Ī,883936	1,77	57	
	4	Ī,808669	2,50	Ī.924840	4,28	0,075160	Ī,883829	1,77	56	
40	5	Ī,808819	2,50	Ī,925096	4,27	0,074904	Ī,883723	1,77	55	49
	6	Ī,808969	2,50	Ī,925352	4,27	0;074648	Ī.883617	1,77	54	
	7	Ī,809119	2,50	Ī,925609	4,27	0,074391	Ī,883510	1,77	53	
	8	Ī,809269	2,50	Ī,925865	4,27	0,074135	Ī,883404	1,77	52	
	9	Ī,809419	2,50	Ī,926122	4,27	0,073878	Ī,883297	1,78	51	
40	10	Ī,809569	2,50	Ī,926378	4,27	0,073622	Ī,883191	1,78	50	49
	11	Ī,809718	2,49	Ī,926634	4,27	0,073366	Ī.883084	1,78	49	
	12	Ī,809868	2,49	Ī.926890	4,27	0,073110	Ī,882977	1,78	48	
	13	Ī,810017	2,49	Ī,927147	4,27	0,072853	Ī,882871	1,78	47	
	14	Ī,810167	2,49	Ī,927403	4,27	0,072597	Ī,882764	1,78	46	
40	15	Ī,810316	2,49	Ī,927659	4,27	0,072341	Ī,882657	1,78	45	49
	16	Ī,810465	2,49	Ī,927915	4,27	0,072085	Ī,882550	1,78	44	
	17	Ī,810614	2,48	Ī,928171	4,27	0,071829	Ī,882443	1,78	43	
	18	Ī,810763	2.48	Ī,928427	4,27	0,071573	Ī,882336	1,79	42	
	19	Ī,810912	2,48	Ī,928684	4,27	0,071316	Ī,882229	1,79	41	
40	20	Ī,811061	2,48	Ī,928940	4,27	0.071060	Ī.882121	1,79	40	49
	21	Ī,811210	2,48	Ī,929196	4,27	0,070804	Ī.882014	1,79	39	
	22	Ī,811358	2,48	Ī.929452	4,27	0,070548	Ī,881907	1,79	38	
	23	Ī,811507	2,48	Ī.929708	4,27	0,070292	Ī,881799	1,79	37	
	24	Ī,811655	2,48	Ī.929964	4,27	0,070036	Ī,881692	1,79	36	
40	25	Ī,811804	2,47	Ī,930220	4,27	0,069780	Ī,881584	1,79	35	49
	26	Ī,811952	2,47	Ī,930475	4,27	0,069525	Ī,881477	1,79	34	
	27	Ī,812100	2,47	Ī,930731	4,27	0,069269	Ī,881369	1,80	33	
	28	Ī,812248	2,47	Ī,930987	4,27	0,069013	Ī,881261	1,80	32	
	29	Ī,812396	2,47	Ī,931243	4,26	0,068757	Ī,881153	1,80	31	
40	30	Ī,812544	2,47	Ī,931499	4,26	0,068501	Ī,881046	1,80	30	49

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	2,51	2,50	2,49	2,48	2,47	4,28	4,27	4,26	1,80	1,79	1,78	1,77	
1	2,51	2,50	2,49	2,48	2,47	4,28	4,27	4,26	1,80	1,79	1,78	1,77	1
2	5,02	5,00	4,98	4,96	4,94	8,56	8,54	8,52	3,60	3,58	3,56	3,54	2
3	7,53	7,50	7,47	7,44	7,41	12,84	12,81	12,78	5,40	5,37	5,34	5,31	3
4	10,04	10,00	9,96	9,92	9,88	17,12	17,08	17,04	7,20	7,16	7,12	7,08	4
5	12,55	12,50	12,45	12,40	12,35	21,40	21,35	21,30	9,00	8,95	8,90	8,85	5
6	15,06	15,00	14,94	14,88	14,82	25,68	25,62	25,56	10,80	10,74	10,68	10,62	6
7	17,57	17,50	17,43	17,36	17,29	29,96	29,89	29,82	12,60	12,53	12,46	12,39	7
8	20,08	20,00	19,92	19,84	19,76	34,24	34,16	34,08	14,40	14,32	14,24	14,16	8
9	22,59	22,50	22,41	22,32	22,23	38,52	38,43	38,34	16,20	16,11	16,02	15,93	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
40	30	Ī,812544		Ī,931499		0,068501	Ī,881046		30	49
	31	Ī,812692	2,47	Ī,931755	4,26	0,068245	Ī,880938	1,80	29	
	32	Ī,812840	2,46	Ī,932010	4,26	0,067990	Ī,880830	1,80	28	
	33	Ī,812988	2,46	Ī,932266	4,26	0,067734	Ī,880722	1,80	27	
	34	Ī,813135	2,46	Ī,932522	4,26	0,067478	Ī,880613	1,80	26	
40	35	Ī,813283	2,46	Ī,932778	4,26	0,067222	Ī,880505	1,80	25	49
	36	Ī,813430	2,46	Ī,933033	4,26	0,066967	Ī,880397	1,80	24	
	37	Ī,813578	2,46	Ī,933289	4,26	0,066711	Ī,880289	1,81	23	
	38	Ī,813725	2,46	Ī,933545	4,26	0,066455	Ī,880180	1,81	22	
	39	Ī,813872	2,45	Ī,933800	4,26	0,066200	Ī,880072	1,81	21	
40	40	Ī,814019	2,45	Ī,934056	4,26	0,065944	Ī,879963	1,81	20	49
	41	Ī,814166	2,45	Ī,934311	4,26	0,065689	Ī,879855	1,81	19	
	42	Ī,814313	2,45	Ī,934567	4,26	0,065433	Ī,879746	1,81	18	
	43	Ī,814460	2,45	Ī,934822	4,26	0,065178	Ī,879637	1,81	17	
	44	Ī,814607	2,45	Ī,935078	4,26	0,064922	Ī,879529	1,81	16	
40	45	Ī,814753	2,44	Ī,935333	4,26	0,064667	Ī,879420	1,81	15	49
	46	Ī,814900	2,44	Ī,935589	4,26	0,064411	Ī,879311	1,82	14	
	47	Ī,815046	2,44	Ī,935844	4,26	0,064156	Ī,879202	1,82	13	
	48	Ī,815193	2,44	Ī,936100	4,26	0,063900	Ī,879093	1,82	12	
	49	Ī,815339	2,44	Ī,936355	4,26	0,063645	Ī,878984	1,82	11	
40	50	Ī,815485	2,44	Ī,936611	4,26	0,063389	Ī,878875	1,82	10	49
	51	Ī,815632	2,44	Ī,936866	4,26	0,063134	Ī,878766	1,82	9	
	52	Ī,815778	2,43	Ī,937121	4,26	0,062879	Ī,878656	1,82	8	
	53	Ī,815924	2,43	Ī,937377	4,26	0,062623	Ī,878547	1,82	7	
	54	Ī,816069	2,43	Ī,937632	4,26	0,062368	Ī,878438	1,82	6	
40	55	Ī,816215	2,43	Ī,937887	4,25	0,062113	Ī,878328	1,82	5	49
	56	Ī,816361	2,43	Ī,938142	4,25	0,061858	Ī,878219	1,82	4	
	57	Ī,816507	2,43	Ī,938398	4,25	0,061602	Ī,878109	1,83	3	
	58	Ī,816652	2,43	Ī,938653	4,25	0,061347	Ī,877999	1,83	2	
	59	Ī,816798	2,42	Ī,938908	4,25	0,061092	Ī,877890	1,83	1	
41	0	Ī,816943	2,42	Ī,939163	4,25	0,060837	Ī,877780	1,83	0	49
Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	2,47	2,46	2,45	2,44	2,43	2,42	4,26	4,25	1,83	1,82	1,81	1,80	
1	2,47	2,46	2,45	2,44	2,43	2,42	4,26	4,25	1,83	1,82	1,81	1,80	1
2	4,94	4,92	4,90	4,88	4,86	4,84	8,52	8,50	3,66	3,64	3,62	3,60	2
3	7,41	7,38	7,35	7,32	7,29	7,26	12,78	12,75	5,49	5,46	5,43	5,40	3
4	9,88	9,84	9,80	9,76	9,72	9,68	17,04	17,00	7,32	7,28	7,24	7,20	4
5	12,35	12,30	12,25	12,20	12,15	12,10	21,30	21,25	9,15	9,10	9,05	9,00	5
6	14,82	14,76	14,70	14,64	14,58	14,52	25,56	25,50	10,98	10,92	10,86	10,80	6
7	17,29	17,22	17,15	17,08	17,01	16,94	29,82	29,75	12,81	12,74	12,67	12,60	7
8	19,76	19,68	19,60	19,52	19,44	19,36	34,08	34,00	14,64	14,56	14,48	14,40	8
9	22,23	22,14	22,05	21,96	21,87	21,78	38,34	38,25	16,47	16,38	16,29	16,20	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
41	0	Ī,816943		Ī,939163		0,060837	Ī,877780		0	49
	1	Ī,817088	2,42	Ī,939418	4,25	0,060582	Ī,877670	1,83	59	
	2	Ī,817233	2,42	Ī,939673	4,25	0,060327	Ī,877560	1,83	58	
	3	Ī,817379	2,42	Ī,939928	4,25	0,060072	Ī,877450	1,83	57	
	4	Ī,817524	2,42	Ī,940183	4,25	0,059817	Ī,877340	1,83	56	
41	5	Ī,817668	2,42	Ī,940439	4,25	0,059561	Ī,877230	1,84	55	48
	6	Ī,817813	2,41	Ī,940694	4,25	0,059306	Ī,877120	1,84	54	
	7	Ī,817958	2,41	Ī,940949	4,25	0,059051	Ī,877010	1,84	53	
	8	Ī,818103	2,41	Ī,941204	4,25	0,058796	Ī,876899	1,84	52	
	9	Ī,818247	2,41	Ī,941459	4,25	0,058541	Ī,876789	1,84	51	
41	10	Ī,818392	2,41	Ī,941713	4,25	0,058287	Ī,876678	1,84	50	48
	11	Ī,818536	2,41	Ī,941968	4,25	0,058032	Ī,876568	1,84	49	
	12	Ī,818681	2,41	Ī,942223	4,25	0,057777	Ī,876457	1,84	48	
	13	Ī,818825	2,41	Ī,942478	4,25	0,057522	Ī,876347	1,84	47	
	14	Ī,818969	2,40	Ī,942733	4,25	0,057267	Ī,876236	1,85	46	
41	15	Ī,819113	2,40	Ī,942988	4,25	0,057012	Ī,876125	1,85	45	48
	16	Ī,819257	2,40	Ī,943243	4,25	0,056757	Ī,876014	1,85	44	
	17	Ī,819401	2,40	Ī,943498	4,25	0,056502	Ī,875904	1,85	43	
	18	Ī,819545	2,40	Ī,943752	4,25	0,056248	Ī,875793	1,85	42	
	19	Ī,819689	2,40	Ī,944007	4,25	0,055993	Ī,875682	1,85	41	
41	20	Ī,819832	2,40	Ī,944262	4,25	0,055738	Ī,875571	1,85	40	48
	21	Ī,819976	2,39	Ī,944517	4,25	0,055483	Ī,875459	1,85	39	
	22	Ī,820120	2,39	Ī,944771	4,25	0,055229	Ī,875348	1,85	38	
	23	Ī,820263	2,39	Ī,945026	4,25	0,054974	Ī,875237	1,86	37	
	24	Ī,820406	2,39	Ī,945281	4,24	0,054719	Ī,875126	1,86	36	
41	25	Ī,820550	2,39	Ī,945535	4,24	0,054465	Ī,875014	1,86	35	48
	26	Ī,820693	2,39	Ī,945790	4,24	0,054210	Ī,874903	1,86	34	
	27	Ī,820836	2,38	Ī,946045	4,24	0,053955	Ī,874791	1,86	33	
	28	Ī,820979	2,38	Ī,946299	4,24	0,053701	Ī,874680	1,86	32	
	29	Ī,821122	2,38	Ī,946554	4,24	0,053446	Ī,874568	1,86	31	
41	30	Ī,821265	2,38	Ī,946808	4,24	0,053192	Ī,874456		30	48

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	2,42	2,41	2,40	2,39	2,38	4,25	4,24	1,86	1,85	1,84	1,83	
1	2,42	2,41	2,40	2,39	2,38	4,25	4,24	1,86	1,85	1,84	1,83	1
2	4,84	4,82	4,80	4,78	4,76	8,50	8,48	3,72	3,70	3,68	3,66	2
3	7,26	7,23	7,20	7,17	7,14	12,75	12,72	5,58	5,55	5,52	5,49	3
4	9,68	9,64	9,60	9,56	9,52	17,00	16,96	7,44	7,40	7,36	7,32	4
5	12,10	12,05	12,00	11,95	11,90	21,25	21,20	9,30	9,25	9,20	9,15	5
6	14,52	14,46	14,40	14,34	14,28	25,50	25,44	11,16	11,10	11,04	10,98	6
7	16,94	16,87	16,80	16,73	16,66	29,75	29,68	13,02	12,95	12,88	12,81	7
8	19,36	19,28	19,20	19,12	19,04	34,00	33,92	14,88	14,80	14,72	14,64	8
9	21,78	21,69	21,60	21,51	21,42	38,25	38,16	16,74	16,65	16,56	16,47	9

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
41	30	Ī,821265		Ī,946808		0,053192	Ī,874456		30	48
	31	Ī,821407	2,38	Ī,947063	4,24	0,052937	Ī,874344	1,86	29	
	32	Ī,821550	2,38	Ī,947318	4,24	0,052682	Ī,874232	1,86	28	
	33	Ī,821693	2,38	Ī,947572	4,24	0,052428	Ī,874121	1,87	27	
	34	Ī,821835	2,37	Ī,947827	4,24	0,052173	Ī,874009	1,87	26	
41	35	Ī,821977	2,37	Ī,948081	4,24	0,051919	Ī,873896	1,87	25	48
	36	Ī,822120	2,37	Ī,948335	4,24	0,051665	Ī,873784	1,87	24	
	37	Ī,822262	2,37	Ī,948590	4,24	0,051410	Ī,873672	1,87	23	
	38	Ī,822404	2,37	Ī,948844	4,24	0,051156	Ī,873560	1,87	22	
	39	Ī,822546	2,37	Ī,949099	4,24	0,050901	Ī,873448	1,87	21	
41	40	Ī,822688	2,37	Ī,949353	4,24	0,050647	Ī,873335	1,87	20	48
	41	Ī,822830	2,37	Ī,949608	4,24	0,050392	Ī,873223	1,87	19	
	42	Ī,822972	2,36	Ī,949862	4,24	0,050138	Ī,873110	1,88	18	
	43	Ī,823114	2,36	Ī,950116	4,24	0,049884	Ī,872998	1,88	17	
	44	Ī,823255	2,36	Ī,950371	4,24	0,049629	Ī,872885	1,88	16	
41	45	Ī,823397	2,36	Ī,950625	4,24	0,049375	Ī,872772	1,88	15	48
	46	Ī,823539	2,36	Ī,950879	4,24	0,049121	Ī,872659	1,88	14	
	47	Ī,823680	2,36	Ī,951133	4,24	0,048867	Ī,872547	1,88	13	
	48	Ī,823821	2,36	Ī,951388	4,24	0,048612	Ī,872434	1,88	12	
	49	Ī,823963	2,35	Ī,951642	4,24	0,048358	Ī,872321	1,88	11	
41	50	Ī,824104	2,35	Ī,951896	4,24	0,048104	Ī,872208	1,88	10	48
	51	Ī,824245	2,35	Ī,952150	4,24	0,047850	Ī,872095	1,89	9	
	52	Ī,824386	2,35	Ī,952405	4,24	0,047595	Ī,871981	1,89	8	
	53	Ī,824527	2,35	Ī,952659	4,24	0,047341	Ī,871868	1,89	7	
	54	Ī,824668	2,35	Ī,952913	4,24	0,047087	Ī,871755	1,89	6	
41	55	Ī,824808	2,35	Ī,953167	4,24	0,046833	Ī,871641	1,89	5	48
	56	Ī,824949	2,35	Ī,953421	4,24	0,046579	Ī,871528	1,89	4	
	57	Ī,825090	2,34	Ī,953675	4,24	0,046325	Ī,871414	1,89	3	
	58	Ī,825230	2,34	Ī,953929	4,24	0,046071	Ī,871301	1,89	2	
	59	Ī,825371	2,34	Ī,954183	4,24	0,045817	Ī,871187	1,89	1	
42	0	Ī,825511	2,34	Ī,954437	4,23	0,045563	Ī,871073	1,90	0	48

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	2,38	2,37	2,36	2,35	2,34	4,24	4,23	1,90	1,89	1,88	1,87	1,86	
1	2,38	2,37	2,36	2,35	2,34	4,24	4,23	1,90	1,89	1,88	1,87	1,86	1
2	4,76	4,74	4,72	4,70	4,68	8,48	8,46	3,80	3,78	3,76	3,74	3,72	2
3	7,14	7,11	7,08	7,05	7,02	12,72	12,69	5,70	5,67	5,64	5,61	5,58	3
4	9,52	9,48	9,44	9,40	9,36	16,96	16,92	7,60	7,56	7,52	7,48	7,44	4
5	11,90	11,85	11,80	11,75	11,70	21,20	21,15	9,50	9,45	9,40	9,35	9,30	5
6	14,28	14,22	14,16	14,10	14,04	25,44	25,38	11,40	11,34	11,28	11,22	11,16	6
7	16,66	16,59	16,52	16,45	16,38	29,68	29,61	13,30	13,23	13,16	13,09	13,02	7
8	19,04	18,96	18,88	18,80	18,72	33,92	33,84	15,20	15,12	15,04	14,96	14,88	8
9	21,42	21,33	21,24	21,15	21,06	38,16	38,07	17,10	17,01	16,92	16,83	16,74	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
42	0	Ī,825511		Ī,954437		0,045563	Ī,871073		0	48
	1	Ī,825651	2,34	Ī,954691	4,23	0,045309	Ī,870960	1,90	59	
	2	Ī,825791	2,34	Ī,954946	4,23	0,045054	Ī,870846	1,90	58	
	3	Ī,825931	2,34	Ī,955200	4,23	0,044800	Ī,870732	1,90	57	
	4	Ī,826071	2,33	Ī,955454	4,23	0,044546	Ī,870618	1,90	56	
42	5	Ī,826211	2,33	Ī,955708	4,23	0,044292	Ī,870504	1,90	55	47
	6	Ī,826351	2,33	Ī,955961	4,23	0,044039	Ī,870390	1,90	54	
	7	Ī,826491	2,33	Ī,956215	4,23	0,043785	Ī,870276	1,90	53	
	8	Ī,826631	2,33	Ī,956469	4,23	0,043531	Ī,870161	1,90	52	
	9	Ī,826770	2,33	Ī,956723	4,23	0,043277	Ī,870047	1,90	51	
42	10	Ī,826910	2,33	Ī,956977	4,23	0,043023	Ī,869933	1,91	50	47
	11	Ī,827049	2,32	Ī,957231	4,23	0,042769	Ī,869818	1,91	49	
	12	Ī,827189	2,32	Ī,957485	4,23	0,042515	Ī,869704	1,91	48	
	13	Ī,827328	2,32	Ī,957739	4,23	0,042261	Ī,869589	1,91	47	
	14	Ī,827467	2,32	Ī,957993	4,23	0,042007	Ī,869474	1,91	46	
42	15	Ī,827606	2,32	Ī,958247	4,23	0,041753	Ī,869360	1,91	45	47
	16	Ī,827745	2,32	Ī,958500	4,23	0,041500	Ī,869245	1,91	44	
	17	Ī,827884	2,32	Ī,958754	4,23	0,041246	Ī,869130	1,91	43	
	18	Ī,828023	2,32	Ī,959008	4,23	0,040992	Ī,869015	1,92	42	
	19	Ī,828162	2,31	Ī,959262	4,23	0,040738	Ī,868900	1,92	41	
42	20	Ī,828301	2,31	Ī,959516	4,23	0,040484	Ī,868785	1,92	40	47
	21	Ī,828439	2,31	Ī,959769	4,23	0,040231	Ī,868670	1,92	39	
	22	Ī,828578	2,31	Ī,960023	4,23	0,039977	Ī,868555	1,92	38	
	23	Ī,828716	2,31	Ī,960277	4,23	0,039723	Ī,868440	1,92	37	
	24	Ī,828855	2,31	Ī,960530	4,23	0,039470	Ī,868324	1,92	36	
42	25	Ī,828993	2,30	Ī,960784	4,23	0,039216	Ī,868209	1,92	35	47
	26	Ī,829131	2,30	Ī,961038	4,23	0,038962	Ī,868093	1,92	34	
	27	Ī,829269	2,30	Ī,961292	4,23	0,038708	Ī,867978	1,93	33	
	28	Ī,829407	2,30	Ī,961545	4,23	0,038455	Ī,867862	1,93	32	
	29	Ī,829545	2,30	Ī,961799	4,23	0,038201	Ī,867747	1,93	31	
42	30	Ī,829683	2,30	Ī,962052	4,23	0,037948	Ī,867631	1,93	30	47

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	2,34	2,33	2,32	2,31	2,30	4,23	1,93	1,92	1,91	1,90	
1	2,34	2,33	2,32	2,31	2,30	4,23	1,93	1,92	1,91	1,90	1
2	4,68	4,66	4,64	4,62	4,60	8,46	3,86	3,84	3,82	3,80	2
3	7,02	6,99	6,96	6,93	6,90	12,69	5,79	5,76	5,73	5,70	3
4	9,36	9,32	9,28	9,24	9,20	16,92	7,72	7,68	7,64	7,60	4
5	11,70	11,65	11,60	11,55	11,50	21,15	9,65	9,60	9,55	9,50	5
6	14,04	13,98	13,92	13,86	13,80	25,38	11,58	11,52	11,46	11,40	6
7	16,38	16,31	16,24	16,17	16,10	29,61	13,51	13,44	13,37	13,30	7
8	18,72	18,64	18,56	18,48	18,40	33,84	15,44	15,36	15,28	15,20	8
9	21,06	20,97	20,88	20,79	20,70	38,07	17,37	17,28	17,19	17,10	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
42	30	Ī,829683		Ī,962052		0,037948	Ī,867631		30	47
	31	Ī,829821	2,30	Ī,962306	4,23	0,037694	Ī,867515	1,93	29	
	32	Ī,829959	2,30	Ī,962560	4,23	0,037440	Ī,867399	1,93	28	
	33	Ī,830097	2,30	Ī,962813	4,23	0,037187	Ī,867283	1,93	27	
	34	Ī,830234	2,29	Ī,963067	4,23	0,036933	Ī,867167	1,93	26	
42	35	Ī,830372	2,29	Ī,963320	4,23	0,036680	Ī,867051	1,93	25	47
	36	Ī,830509	2,29	Ī,963574	4,23	0,036426	Ī,866935	1,94	24	
	37	Ī,830646	2,29	Ī,963828	4,23	0,036172	Ī,866819	1,94	23	
	38	Ī,830784	2,29	Ī,964081	4,23	0,035919	Ī,866703	1,94	22	
	39	Ī,830921	2,29	Ī,964335	4,23	0,035665	Ī,866586	1,94	21	
42	40	Ī,831058	2,28	Ī,964588	4,23	0,035412	Ī,866470	1,94	20	47
	41	Ī,831195	2,28	Ī,964842	4,23	0,035158	Ī,866353	1,94	19	
	42	Ī,831332	2,28	Ī,965095	4,23	0,034905	Ī,866237	1,94	18	
	43	Ī,831469	2,28	Ī,965349	4,23	0,034651	Ī,866120	1,94	17	
	44	Ī,831606	2,28	Ī,965602	4,22	0,034398	Ī,866004	1,94	16	
42	45	Ī,831742	2,28	Ī,965855	4,22	0,034145	Ī,865887	1,95	15	47
	46	Ī,831879	2,28	Ī,966109	4,22	0,033891	Ī,865770	1,95	14	
	47	Ī,832015	2,28	Ī,966362	4,22	0,033638	Ī,865653	1,95	13	
	48	Ī,832152	2,28	Ī,966616	4,22	0,033384	Ī,865536	1,95	12	
	49	Ī,832288	2,27	Ī,966869	4,22	0,033131	Ī,865419	1,95	11	
42	50	Ī,832425	2,27	Ī,967123	4,22	0,032877	Ī,865302	1,95	10	47
	51	Ī,832561	2,27	Ī,967376	4,22	0,032624	Ī,865185	1,95	9	
	52	Ī,832697	2,27	Ī,967629	4,22	0,032371	Ī,865068	1,95	8	
	53	Ī,832833	2,27	Ī,967883	4,22	0,032117	Ī,864950	1,96	7	
	54	Ī,832969	2,27	Ī,968136	4,22	0,031864	Ī,864833	1,96	6	
42	55	Ī,833105	2,27	Ī,968389	4,22	0,031611	Ī,864716	1,96	5	47
	56	Ī,833241	2,26	Ī,968643	4,22	0,031357	Ī,864598	1,96	4	
	57	Ī,833377	2,26	Ī,968896	4,22	0,031104	Ī,864481	1,96	3	
	58	Ī,833512	2,26	Ī,969149	4,22	0,030851	Ī,864363	1,96	2	
	59	Ī,833648	2,26	Ī,969403	4,22	0,030597	Ī,864245	1,96	1	
43	0	Ī,833783		Ī,969656		0,030344	Ī.864127		0	47

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	2,30	2,29	2,28	2,27	2,26	4,23	4,22	1,96	1,95	1,94	1,93	
1	2,30	2,29	2,28	2,27	2,26	4,23	4,22	1,96	1,95	1,94	1,93	1
2	4,60	4,58	4,56	4,54	4,52	8,46	8,44	3,92	3,90	3,88	3,86	2
3	6,90	6,87	6,84	6,81	6,78	12,69	12,66	5,88	5,85	5,82	5,79	3
4	9,20	9,16	9,12	9,08	9,04	16,92	16,88	7,84	7,80	7,76	7,72	4
5	11,50	11,45	11,40	11,35	11,30	21,15	21,10	9,80	9,75	9,70	9,65	5
6	13,80	13,74	13,68	13,62	13,56	25,38	25,32	11,76	11,70	11,64	11,58	6
7	16,10	16,03	15,96	15,89	15,82	29,61	29,54	13,72	13,65	13,58	13,51	7
8	18,40	18,32	18,24	18,16	18,08	33,84	33,76	15,68	15,60	15,52	15,44	8
9	20,70	20,61	20,52	20,43	20,34	38,07	37,98	17,64	17,55	17,46	17,37	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
43	0	Ī,833783		Ī,969656		0,030344	Ī,864127		0	47
	1	Ī,833919	2,26	Ī,969909	4,22	0,030091	Ī,864010	1,96	59	
	2	Ī,834054	2,26	Ī,970162	4,22	0,029838	Ī,863892	1,97	58	
	3	Ī,834189	2,26	Ī,970416	4,22	0,029584	Ī,863774	1,97	57	
	4	Ī,834325	2,25	Ī,970669	4,22	0,029331	Ī,863656	1,97	56	
43	5	Ī,834460	2,25	Ī,970922	4,22	0,029078	Ī,863538	1,97	55	46
	6	Ī,834595	2,25	Ī,971175	4,22	0,028825	Ī,863419	1,97	54	
	7	Ī,834730	2,25	Ī,971429	4,22	0,028571	Ī,863301	1,97	53	
	8	Ī,834865	2,25	Ī,971682	4,22	0,028318	Ī,863183	1,97	52	
	9	Ī,834999	2,25	Ī,971935	4,22	0,028065	Ī,863064	1,97	51	
43	10	Ī,835134	2,25	Ī,972188	4,22	0,027812	Ī,862946	1,97	50	46
	11	Ī,835269	2,24	Ī,972441	4,22	0,027559	Ī,862827	1,98	49	
	12	Ī,835403	2,24	Ī,972695	4,22	0,027305	Ī,862709	1,98	48	
	13	Ī,835538	2,24	Ī,972948	4,22	0,027052	Ī,862590	1,98	47	
	14	Ī,835672	2,24	Ī,973201	4,22	0,026799	Ī,862471	1,98	46	
43	15	Ī,835807	2,24	Ī,973454	4,22	0,026546	Ī,862353	1,98	45	46
	16	Ī,835941	2,24	Ī,973707	4,22	0,026293	Ī,862234	1,98	44	
	17	Ī,836075	2,24	Ī,973960	4,22	0,026040	Ī,862115	1,98	43	
	18	Ī,836209	2,24	Ī,974213	4,22	0,025787	Ī,861996	1,98	42	
	19	Ī,836343	2,23	Ī,974466	4,22	0,025534	Ī,861877	1,99	41	
43	20	Ī,836477	2,23	Ī,974720	4,22	0,025280	Ī,861758	1,99	40	46
	21	Ī,836611	2,23	Ī,974973	4,22	0,025027	Ī,861638	1,99	39	
	22	Ī,836745	2,23	Ī,975226	4,22	0,024774	Ī,861519	1,99	38	
	23	Ī,836878	2,23	Ī,975479	4,22	0,024521	Ī,861400	1,99	37	
	24	Ī,837012	2,23	Ī,975732	4,22	0,024268	Ī,861280	1,99	36	
43	25	Ī,837146	2,23	Ī,975985	4,22	0,024015	Ī,861161	1,99	35	46
	26	Ī,837279	2,22	Ī,976238	4,22	0,023762	Ī,861041	1,99	34	
	27	Ī,837412	2,22	Ī,976491	4,22	0,023509	Ī,860922	1,99	33	
	28	Ī,837546	2,22	Ī,976744	4,22	0,023256	Ī,860802	2,00	32	
	29	Ī,837679	2,22	Ī,976997	4,22	0,023003	Ī,860682	2,00	31	
43	30	Ī,837812	2,22	Ī,977250	4,22	0,022750	Ī,860562	2,00	30	46

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	2,26	2,25	2,24	2,23	2,22	4,22	2,00	1,99	1,98	1,97	1,96	
1	2,26	2,25	2,24	2,23	2,22	4,22	2,00	1,99	1,98	1,97	1,96	1
2	4,52	4,50	4,48	4,46	4,44	8,44	4,00	3,98	3,96	3,94	3,92	2
3	6,78	6,75	6,72	6,69	6,66	12,66	6,00	5,97	5,94	5,91	5,88	3
4	9,04	9,00	8,96	8,92	8,88	16,88	8,00	7,96	7,92	7,88	7,84	4
5	11,30	11,25	11,20	11,15	11,10	21,10	10,00	9,95	9,90	9,85	9,80	5
6	13,56	13,50	13,44	13,38	13,32	25,32	12,00	11,94	11,88	11,82	11,76	6
7	15,82	15,75	15,68	15,61	15,54	29,54	14,00	13,93	13,86	13,79	13,72	7
8	18,08	18,00	17,92	17,84	17,76	33,76	16,00	15,92	15,84	15,76	15,68	8
9	20,34	20,25	20,16	20,07	19,98	37,98	18,00	17,91	17,82	17,73	17,64	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
43	30	Ī,837812		Ī,977250		0,022750	Ī,860562		30	46
	31	Ī,837945	2,22	Ī,977503	4,22	0,022497	Ī,860442	2,00	29	
	32	Ī,838078	2,22	Ī,977756	4,22	0,022244	Ī,860322	2,00	28	
	33	Ī,838211	2,22	Ī,978009	4,22	0,021991	Ī,860202	2,00	27	
	34	Ī,838344	2,21	Ī,978262	4,22	0,021738	Ī,860082	2,00	26	
43	35	Ī,838477	2,21	Ī,978515	4,22	0,021485	Ī,859962	2,00	25	46
	36	Ī,838610	2,21	Ī,978768	4,22	0,021232	Ī,859842	2,00	24	
	37	Ī,838742	2,21	Ī,979021	4,22	0,020979	Ī,859721	2,01	23	
	38	Ī,838875	2,21	Ī,979274	4,22	0,020726	Ī,859601	2,01	22	
	39	Ī,839007	2,21	Ī,979527	4,22	0,020473	Ī,859480	2,01	21	
43	40	Ī,839140	2,21	Ī,979780	4,22	0,020220	Ī,859360	2,01	20	46
	41	Ī,839272	2,20	Ī,980033	4,22	0,019967	Ī,859239	2,01	19	
	42	Ī,839404	2,20	Ī,980286	4,22	0,019714	Ī,859119	2,01	18	
	43	Ī,839536	2,20	Ī,980538	4,22	0,019462	Ī,858998	2,01	17	
	44	Ī,839668	2,20	Ī,980791	4,22	0,019209	Ī,858877	2,01	16	
43	45	Ī,839800	2,20	Ī,981044	4,22	0,018956	Ī,858756	2,02	15	46
	46	Ī,839932	2,20	Ī,981297	4,22	0,018703	Ī,858635	2,02	14	
	47	Ī,840064	2,20	Ī,981550	4,22	0,018450	Ī,858514	2,02	13	
	48	Ī,840196	2,20	Ī,981803	4,22	0,018197	Ī,858393	2,02	12	
	49	Ī,840328	2,20	Ī,982056	4,22	0,017944	Ī,858272	2,02	11	
43	50	Ī,840459	2,19	Ī,982309	4,21	0,017691	Ī,858151	2,02	10	46
	51	Ī,840591	2,19	Ī,982562	4,21	0,017438	Ī,858029	2,02	9	
	52	Ī,840722	2,19	Ī,982814	4,21	0,017186	Ī,857908	2,02	8	
	53	Ī,840854	2,19	Ī,983067	4,21	0,016933	Ī,857786	2,03	7	
	54	Ī,840985	2,19	Ī,983320	4,21	0,016680	Ī,857665	2,03	6	
43	55	Ī,841116	2,19	Ī,983573	4,21	0,016427	Ī,857543	2,03	5	46
	56	Ī,841247	2,19	Ī,983826	4,21	0,016174	Ī,857422	2,03	4	
	57	Ī,841378	2,19	Ī,984079	4,21	0,015921	Ī,857300	2,03	3	
	58	Ī,841509	2,18	Ī,984332	4,21	0,015668	Ī,857178	2,03	2	
	59	Ī,841640	2,18	Ī,984584	4,21	0,015416	Ī,857056	2,03	1	
44	0	Ī,841771	2,18	Ī,984837	4,21	0,015163	Ī,856934	2,03	0	46
Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	2,22	2,21	2,20	2,19	4,22	4,21	2,03	2,02	2,01	2,00	
1	2,22	2,21	2,20	2,19	4,22	4,21	2,03	2,02	2,01	2,00	1
2	4,44	4,42	4,40	4,38	8,44	8,42	4,06	4,04	4,02	4,00	2
3	6,66	6,63	6,60	6,57	12,66	12,63	6,09	6,06	6,03	6,00	3
4	8,88	8,84	8,80	8,76	16,88	16,84	8,12	8,08	8,04	8,00	4
5	11,10	11,05	11,00	10,95	21,10	21,05	10,15	10,10	10,05	10,00	5
6	13,32	13,26	13,20	13,14	25,32	25,26	12,18	12,12	12,06	12,00	6
7	15,54	15,47	15,40	15,33	29,54	29,47	14,21	14,14	14,07	14,00	7
8	17,76	17,68	17,60	17,52	33,76	33,68	16,24	16,16	16,08	16,00	8
9	19,98	19,89	19,80	19,71	37,98	37,89	18,27	18,18	18,09	18,00	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
44	0	Ī,841771		Ī,984837		0,015163	Ī,856934		0	46
	1	Ī,841902	2,18	Ī,985090	4,21	0,014910	Ī,856812	2,03	59	
	2	Ī,842033	2,18	Ī,985343	4,21	0,014657	Ī,856690	2,04	58	
	3	Ī,842163	2,18	Ī,985596	4,21	0,014404	Ī,856568	2,04	57	
	4	Ī,842294	2,18	Ī,985848	4,21	0,014152	Ī,856446	2,04	56	
44	5	Ī,842424	2,17	Ī,986101	4,21	0,013899	Ī,856323	2,04	55	45
	6	Ī,842555	2,17	Ī,986354	4,21	0,013646	Ī,856201	2,04	54	
	7	Ī,842685	2,17	Ī,986607	4,21	0,013393	Ī,856078	2,04	53	
	8	Ī,842815	2,17	Ī,986860	4,21	0,013140	Ī,855956	2,04	52	
	9	Ī,842946	2,17	Ī,987112	4,21	0,012888	Ī,855833	2,04	51	
44	10	Ī,843076	2,17	Ī,987365	4,21	0,012635	Ī,855711	2,04	50	45
	11	Ī,843206	2,17	Ī,987618	4,21	0,012382	Ī,855588	2,05	49	
	12	Ī,843336	2,17	Ī,987871	4,21	0,012129	Ī,855465	2,05	48	
	13	Ī,843466	2,16	Ī,988123	4,21	0,011877	Ī,855342	2,05	47	
	14	Ī,843595	2,16	Ī,988376	4,21	0,011624	Ī,855219	2,05	46	
44	15	Ī,843725	2,16	Ī,988629	4,21	0,011371	Ī,855096	2,05	45	45
	16	Ī,843855	2,16	Ī,988882	4,21	0,011118	Ī,854973	2,05	44	
	17	Ī,843984	2,16	Ī,989134	4,21	0,010866	Ī,854850	2,05	43	
	18	Ī,844114	2,16	Ī,989387	4,21	0,010613	Ī,854727	2,05	42	
	19	Ī,844243	2,16	Ī,989640	4,21	0,010360	Ī,854603	2,06	41	
44	20	Ī,844372	2,16	Ī,989893	4,21	0,010107	Ī,854480	2,06	40	45
	21	Ī,844502	2,16	Ī,990145	4,21	0,009855	Ī,854356	2,06	39	
	22	Ī,844631	2,15	Ī,990398	4,21	0,009602	Ī,854233	2,06	38	
	23	Ī,844760	2,15	Ī,990651	4,21	0,009349	Ī,854109	2,06	37	
	24	Ī,844889	2,15	Ī,990903	4,21	0,009097	Ī,853986	2,06	36	
44	25	Ī,845018	2,15	Ī,991156	4,21	0,008844	Ī,853862	2,06	35	45
	26	Ī,845147	2,15	Ī,991409	4,21	0,008591	Ī,853738	2,06	34	
	27	Ī,845276	2,15	Ī,991662	4,21	0,008338	Ī,853614	2,07	33	
	28	Ī,845405	2,15	Ī,991914	4,21	0,008086	Ī,853490	2,07	32	
	29	Ī,845533	2,14	Ī,992167	4,21	0,007833	Ī,853366	2,07	31	
44	30	Ī,845662	2,14	Ī,992420	4,21	0,007580	Ī,853242	2,07	30	45

Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	2,18	2,17	2,16	2,15	2,14	4,21	2,07	2,06	2,05	2,04	2,03	
1	2,18	2,17	2,16	2,15	2,14	4,21	2,07	2,06	2,05	2,04	2,03	1
2	4,36	4,34	4,32	4,30	4,28	8,42	4,14	4,12	4,10	4,08	4,06	2
3	6,54	6,51	6,48	6,45	6,42	12,63	6,21	6,18	6,15	6,12	6,09	3
4	8,72	8,68	8,64	8,60	8,56	16,84	8,28	8,24	8,20	8,16	8,12	4
5	10,90	10,85	10,80	10,75	10,70	21,05	10,35	10,30	10,25	10,20	10,15	5
6	13,08	13,02	12,96	12,90	12,84	25,26	12,42	12,36	12,30	12,24	12,18	6
7	15,26	15,19	15,12	15,05	14,98	29,47	14,49	14,42	14,35	14,28	14,21	7
8	17,44	17,36	17,28	17,20	17,12	33,68	16,56	16,48	16,40	16,32	16,24	8
9	19,62	19,53	19,44	19,35	19,26	37,89	18,63	18,54	18,45	18,36	18,27	9

Digitized by Google

Gr.	M.	log sin.	D. 1″	log tang.	g.D.1″	log cotg.	log cos.	D.1″	M.	Gr.
44	30	Ī,845662		Ī,992420		0,007580	Ī,853242		30	45
	31	Ī,845790	2,14	Ī,992672	4,21	0,007328	Ī,853118	2,07	29	
	32	Ī,845919	2,14	Ī,992925	4,21	0,007075	Ī,852994	2,07	28	
	33	Ī,846047	2,14	Ī,993178	4,21	0,006822	Ī,852869	2,07	27	
	34	Ī,846175	2,14	Ī,993431	4,21	0,006569	Ī,852745	2,07	26	
44	35	Ī,846304	2,14	Ī,993683	4,21	0,006317	Ī,852620	2,08	25	45
	36	Ī,846432	2,14	Ī,993936	4,21	0,006064	Ī,852496	2,08	24	
	37	Ī,846560	2,14	Ī,994189	4,21	0,005811	Ī,852371	2,08	23	
	38	Ī,846688	2,13	Ī,994441	4,21	0,005559	Ī,852247	2,08	22	
	39	Ī,846816	2,13	Ī,994694	4,21	0,005306	Ī,852122	2,08	21	
44	40	Ī,846944	2,13	Ī,994947	4,21	0,005053	Ī,851997	2,08	20	45
	41	Ī,847071	2,13	Ī,995199	4,21	0,004801	Ī,851872	2,08	19	
	42	Ī,847199	2,13	Ī,995452	4,21	0,004548	Ī,851747	2,08	18	
	43	Ī,847327	2,13	Ī,995705	4,21	0,004295	Ī,851622	2,08	17	
	44	Ī,847454	2,13	Ī,995957	4,21	0,004043	Ī,851497	2,09	16	
44	45	Ī,847582	2,13	Ī,996210	4,21	0,003790	Ī,851372	2,09	15	45
	46	Ī,847709	2,12	Ī,996463	4,21	0,003537	Ī,851246	2,09	14	
	47	Ī,847836	2,12	Ī,996715	4,21	0,003285	Ī,851121	2,09	13	
	48	Ī,847964	2,12	Ī,996968	4,21	0,003032	Ī,850996	2,09	12	
	49	Ī,848091	2,12	Ī,997221	4,21	0,002779	Ī,850870	2,09	11	
44	50	Ī,848218	2,12	Ī,997473	4,21	0,002527	Ī,850745	2,09	10	45
	51	Ī,848345	2,12	Ī,997726	4,21	0,002274	Ī,850619	2,09	9	
	52	Ī,848472	2,12	Ī,997979	4,21	0,002021	Ī,850493	2,10	8	
	53	Ī,848599	2,11	Ī,998231	4,21	0,001769	Ī,850368	2,10	7	
	54	Ī,848726	2,11	Ī,998484	4,21	0,001516	Ī,850242	2,10	6	
44	55	Ī,848852	2,11	Ī,998737	4,21	0,001263	Ī,850116	2,10	5	45
	56	Ī,848979	2,11	Ī,998989	4,21	0,001011	Ī,849990	2,10	4	
	57	Ī,849106	2,11	Ī,999242	4,21	0,000758	Ī,849864	2,10	3	
	58	Ī,849232	2,11	Ī,999495	4,21	0,000505	Ī,849738	2,10	2	
	59	Ī,849359	2,11	Ī,999747	4,21	0,000253	Ī,849611	2,10	1	
45	0	Ī,849485	2,11	0,000000	4,21	0,000000	Ī,849485	2,11	0	45
Gr.	M.	log cos.	D. 1″	log cotg.	g.D.1″	log tang.	log sin.	D.1″	M.	Gr.

	2,14	2,13	2,12	2,11	4,21	2,09	2,08	2,07	
1	2,14	2,13	2,12	2,11	4,21	2,09	2,08	2,07	1
2	4,28	4,26	4,24	4,22	8,42	4,18	4,16	4,14	2
3	6,42	6,39	6,36	6,33	12,63	6,27	6,24	6,21	3
4	8,56	8,52	8,48	8,44	16,84	8,36	8,32	8,28	4
5	10,70	10,65	10,60	10,55	21,05	10,45	10,40	10,35	5
6	12,84	12,78	12,72	12,66	25,26	12,54	12,48	12,42	6
7	14,98	14,91	14,84	14,77	29,47	14,63	14,56	14,49	7
8	17,12	17,04	16,96	16,88	33,68	16,72	16,64	16,56	8
9	19,26	19,17	19,08	18,99	37,89	18,81	18,72	18,63	9

Digitized by Google

Tafel zur Verwandlung

der gemeinen Logarithmen in natürliche.

$\log \text{nat } z = \frac{1}{M} \cdot \log \text{vulg } z. \quad \frac{1}{M} = {}^{e}\log 10 = 2{,}30258\ 50929\ 94046.$

	Karakt.	Dezimal-Stelle.					
		1te	2te	3te	4te	5te	6te
1	2,302585	0,230259	0,023026	0,002303	0,000230	0,000023	0,000002
2	4,605170	0,460517	0,046052	0,004605	0,000461	0,000046	0,000005
3	6,907755	0,690776	0,069078	0,006908	0,000691	0,000069	0,000007
4	9,210340	0,921034	0,092103	0,009210	0,000921	0,000092	0,000009
5	11,512925	1,151293	0,115129	0,011513	0,001151	0,000115	0,000012
6	13,815511	1,381551	0,138155	0,013816	0,001382	0,000138	0,000014
7	16,118096	1,611810	0,161181	0,016118	0,001612	0,000161	0,000016
8	18,420681	1,842068	0,184207	0,018421	0,001842	0,000184	0,000018
9	20,723266	2,072327	0,207233	0,020723	0,002072	0,000207	0,000021

Tafel zur Verwandlung

der natürlichen Logarithmen in gemeine.

$\log \text{vulg } z = M. \log \text{nat } z. \quad M = {}^{10}\log e = 0{,}43429\ 44819\ 03252.$

	Karakt.	Dezimal-Stelle.					
		1te	2te	3te	4te	5te	6te
1	0,434294	0,043429	0,004343	0,000434	0,000043	0,000004	0,000000
2	0,868589	0,086859	0,008686	0,000869	0,000087	0,000009	0,000001
3	1,302883	0,130288	0,013029	0,001303	0,000130	0,000013	0,000001
4	1,737178	0,173718	0,017372	0,001737	0,000174	0,000017	0,000002
5	2,171472	0,217147	0,021715	0,002172	0,000217	0,000022	0,000002
6	2,605767	0,260577	0,026058	0,002606	0,000261	0,000026	0,000003
7	3,040061	0,304006	0,030401	0,003040	0,000304	0,000030	0,000003
8	3,474356	0,347436	0,034744	0,003474	0,000347	0,000035	0,000004
9	3,908650	0,390865	0,039087	0,003909	0,000391	0,000039	0,000004

Digitized by Google

TAFEL III.

Die natürlichen goniometrischen Funktionen:

Sinus, Cosinus, Tangente, Cotangente.

Digitized by Google

0°

M.	Sin.	Cosin.	Tng.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotang.	M.
	0,00		0,00				0,0	0,99	0,0		
0	0000	1,000000	0000	unendlich	60	30	08727	9962	08727	114,5887	30
1	0291	1,000000	0291	3437,747	59	31	09017	9959	09018	110,8921	29
2	0582	1,000000	0582	1718,873	58	32	09308	9957	09309	107,4265	28
3	0873	1,000000	0873	1145,915	57	33	09599	9954	09600	104,1709	27
4	1164	0,999999	1164	859,4363	56	34	09890	9951	09891	101,1069	26
5	1454	0,999999	1454	687,5489	55	35	10181	9948	10181	98,21794	25
6	1745	0,999999	1745	572,9572	54	36	10472	9945	10472	95,48948	24
7	2036	0,999998	2036	491,1060	53	37	10763	9942	10763	92,90849	23
8	2327	0,999997	2327	429,7176	52	38	11054	9939	11054	90,46334	22
9	2618	0,999997	2618	381,9710	51	39	11344	9936	11345	88,14357	21
10	2909	0,999996	2909	343,7737	50	40	11635	9932	11636	85,93979	20
11	3200	0,999995	3200	312,5214	49	41	11926	9929	11927	83,84351	19
12	3491	0,999994	3491	286,4777	48	42	12217	9925	12218	81,84704	18
13	3782	0,999993	3782	264,4408	47	43	12508	9922	12509	79,94343	17
14	4072	0,999992	4072	245,5520	46	44	12799	9918	12800	78,12634	16
15	4363	0,999991	4363	229,1817	45	45	13090	9914	13091	76,39001	15
16	4654	0,999989	4654	214,8576	44	46	13381	9911	13382	74,72917	14
17	4945	0,999988	4945	202,2188	43	47	13671	9907	13673	73,13899	13
18	5236	0,999986	5236	190,9842	42	48	13962	9903	13964	71,61507	12
19	5527	0,999985	5527	180,9322	41	49	14253	9898	14255	70,15335	11
20	5818	0,999983	5818	171,8854	40	50	14544	9894	14545	68,75009	10
21	6109	0,999981	6109	163,7002	39	51	14835	9890	14836	67,40185	9
22	6400	0,999980	6400	156,2591	38	52	15126	9886	15127	66,10547	8
23	6690	0,999978	6691	149,4650	37	53	15417	9881	15418	64,85801	7
24	6981	0,999976	6981	143,2371	36	54	15707	9877	15709	63,65674	6
25	7272	0,999974	7272	137,5075	35	55	15998	9872	16000	62,49915	5
26	7563	0,999971	7563	132,2185	34	56	16289	9867	16291	61,38291	4
27	7854	0,999969	7854	127,3213	33	57	16580	9863	16582	60,30582	3
28	8145	0,999967	8145	122,7740	32	58	16871	9858	16873	59,26587	2
29	8436	0,999964	8436	118,5402	31	59	17162	9853	17164	58,26117	1
30	8727	0,999962	8727	114,5887	30	60	17452	9848	17455	57,28996	0
	0,00		0,00				0,0	0,99	0,0		
M.	Cos.	Sin.	Ctg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

89°

1°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,0	0,999	0,0				0,0	0,999	0,0		
0	17452	848	17455	57,28996	60	30	26177	657	26186	38,18846	30
1	17743	843	17746	56,35059	59	31	26468	650	26477	37,76861	29
2	18034	837	18037	55,44152	58	32	26759	642	26768	37,35789	28
3	18325	832	18328	54,56130	57	33	27049	634	27059	36,95600	27
4	18616	827	18619	53,70859	56	34	27340	626	27350	36,56266	26
5	18907	821	18910	52,88211	55	35	27631	618	27641	36,17760	25
6	19197	816	19201	52,08067	54	36	27922	610	27933	35,80055	24
7	19488	810	19492	51,30316	53	37	28212	602	28224	35,43128	23
8	19779	804	19783	50,54851	52	38	28503	594	28515	35,06955	22
9	20070	799	20074	49,81573	51	39	28794	585	28806	34,71512	21
10	20361	793	20365	49,10388	50	40	29085	577	29097	34,36777	20
11	20652	787	20656	48,41208	49	41	29376	568	29388	34,02730	19
12	20942	781	20947	47,73950	48	42	29666	560	29679	33,69351	18
13	21233	775	21238	47,08534	47	43	29957	551	29971	33,36619	17
14	21524	768	21529	46,44886	46	44	30248	542	30262	33,04517	16
15	21815	762	21820	45,82935	45	45	30539	534	30553	32,73026	15
16	22106	756	22111	45,22614	44	46	30829	525	30844	32,42130	14
17	22397	749	22402	44,63860	43	47	31120	516	31135	32,11810	13
18	22687	743	22693	44,06611	42	48	31411	507	31426	31,82052	12
19	22978	736	22984	43,50812	41	49	31702	497	31717	31,52839	11
20	23269	729	23275	42,96408	40	50	31992	488	32009	31,24158	10
21	23560	722	23566	42,43346	39	51	32283	479	32300	30,95993	9
22	23851	716	23857	41,91579	38	52	32574	469	32591	30,68331	8
23	24141	709	24148	41,41059	37	53	32864	460	32882	30,41158	7
24	24432	702	24440	40,91741	36	54	33155	450	33173	30,14462	6
25	24723	694	24731	40,43584	35	55	33446	441	33465	29,88230	5
26	25014	687	25022	39,96546	34	56	33737	431	33756	29,62450	4
27	25305	680	25313	39,50590	33	57	34027	421	34047	29,37111	3
28	25595	672	25604	39,05677	32	58	34318	411	34338	29,12201	2
29	25886	665	25895	38,61774	31	59	34609	401	34630	28,87709	1
30	26177	657	26186	38,18846	30	60	34900	391	34921	28,63625	0
	0,0	0,999	0,0				0,0	0,999	0,0		
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

88°

Digitized by Google

2°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,0	0,999	0,0				0,0	0,99	0,0		
0	34900	391	34921	28,63625	60	30	43619	9048	43661	22,90377	30
1	35190	381	35212	28,39940	59	31	43910	9036	43952	22,75189	29
2	35481	370	35503	28,16642	58	32	44201	9023	44244	22,60202	28
3	35772	360	35795	27,93723	57	33	44491	9010	44535	22,45410	27
4	36062	350	36086	27,71174	56	34	44782	8997	44827	22,30810	26
5	36353	339	36377	27,48985	55	35	45072	8984	45118	22,16398	25
6	36644	328	36668	27,27149	54	36	45363	8971	45410	22,02171	24
7	36934	318	36960	27,05656	53	37	45654	8957	45701	21,88125	23
8	37225	307	37251	26,84498	52	38	45944	8944	45993	21,74257	22
9	37516	296	37542	26,63669	51	39	46235	8931	46284	21,60563	21
10	37807	285	37834	26,43160	50	40	46525	8917	46576	21,47040	20
11	38097	274	38125	26,22964	49	41	46816	8904	46867	21,33685	19
12	38388	263	38416	26,03074	48	42	47107	8890	47159	21,20495	18
13	38679	252	38707	25,83482	47	43	47397	8876	47450	21,07466	17
14	38969	240	38999	25,64183	46	44	47688	8862	47742	20,94597	16
15	39260	229	39290	25,45170	45	45	47978	8848	48033	20,81883	15
16	39551	218	39581	25,26436	44	46	48269	8834	48325	20,69322	14
17	39841	206	39873	25,07976	43	47	48559	8820	48617	20,56912	13
18	40132	194	40164	24,89783	42	48	48850	8806	48908	20,44649	12
19	40422	183	40456	24,71851	41	49	49140	8792	49200	20,32531	11
20	40713	171	40747	24,54176	40	50	49431	8778	49491	20,20555	10
21	41004	159	41038	24,36751	39	51	49721	8763	49783	20,08720	9
22	41294	147	41330	24,19571	38	52	50012	8749	50075	19,97022	8
23	41585	135	41621	24,02632	37	53	50302	8734	50366	19,85459	7
24	41876	123	41912	23,85928	36	54	50593	8719	50658	19,74029	6
25	42166	111	42204	23,69454	35	55	50884	8705	50950	19,62730	5
26	42457	098	42495	23,53205	34	56	51174	8690	51241	19,51558	4
27	42748	086	42787	23,37178	33	57	51465	8675	51533	19,40513	3
28	43038	073	43078	23,21367	32	58	51755	8660	51824	19,29592	2
29	43329	061	43370	23,05768	31	59	52046	8645	52116	19,18793	1
30	43619	048	43661	22,90377	30	60	52336	8630	52408	19,08114	0
	0,0	0,999	0,0				0,0	0,99	0,0		
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

87°

3°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,0	0,998	0,0				0,06	0,99	0,0		
0	52336	630	52408	19,08114	60	30	1049	8135	61163	16,34986	30
1	52626	614	52700	18,97552	59	31	1339	8117	61455	16,27217	29
2	52917	599	52991	18,87107	58	32	1629	8099	61747	16,19523	28
3	53207	584	53283	18,76775	57	33	1920	8081	62039	16,11900	27
4	53498	568	53575	18,66556	56	34	2210	8063	62331	16,04348	26
5	53788	552	53866	18,56447	55	35	2500	8045	62623	15,96867	25
6	54079	537	54158	18,46447	54	36	2791	8027	62915	15,89455	24
7	54369	521	54450	18,36554	53	37	3081	8008	63207	15,82111	23
8	54660	505	54742	18,26765	52	38	3371	7990	63499	15,74834	22
9	54950	489	55033	18,17081	51	39	3661	7972	63791	15,67623	21
10	55241	473	55325	18,07498	50	40	3952	7953	64083	15,60478	20
11	55531	457	55617	17,98015	49	41	4242	7934	64375	15,53398	19
12	55822	441	55909	17,88631	48	42	4532	7916	64667	15,46381	18
13	56112	425	56201	17,79344	47	43	4823	7897	64959	15,39428	17
14	56402	408	56492	17,70153	46	44	5113	7878	65251	15,32536	16
15	56693	392	56784	17,61056	45	45	5403	7859	65544	15,25705	15
16	56983	375	57076	17,52052	44	46	5693	7840	65836	15,18935	14
17	57274	359	57368	17,43139	43	47	5984	7821	66128	15,12224	13
18	57564	342	57660	17,34316	42	48	6274	7802	66420	15,05572	12
19	57854	325	57952	17,25581	41	49	6564	7782	66712	14,98978	11
20	58145	308	58243	17,16934	40	50	6854	7763	67004	14,92442	10
21	58435	291	58535	17,08372	39	51	7145	7743	67297	14,85962	9
22	58726	274	58827	16,99896	38	52	7435	7724	67589	14,79537	8
23	59016	257	59119	16,91503	37	53	7725	7704	67881	14,73168	7
24	59306	240	59411	16,83192	36	54	8015	7684	68173	14,66853	6
25	59597	223	59703	16,74961	35	55	8306	7665	68465	14,60592	5
26	59887	205	59995	16,66811	34	56	8596	7645	68758	14,54383	4
27	60178	188	60287	16,58740	33	57	8886	7625	69050	14,48227	3
28	60468	170	60579	16,50746	32	58	9176	7605	69342	14,42123	2
29	60758	153	60871	16,42828	31	59	9466	7584	69635	14,36070	1
30	61049	135	61163	16,34986	30	60	9757	7564	69927	14,30067	0
	0,0	0,998	0,0				0,06	0,99	0,0		
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

86°

4°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0.0	0,99	0,0				0,0	0,996	0,0		
0	69757	7564	69927	14,30067	60	30	78459	917	78702	12,70621	30
1	70047	7544	70219	14,24113	59	31	78749	895	78994	12,65913	29
2	70337	7523	70512	14,18209	58	32	79039	872	79287	12,61239	28
3	70627	7503	70804	14,12354	57	33	79329	849	79580	12,56600	27
4	70917	7482	71096	14,06546	56	34	79619	825	79873	12,51994	26
5	71207	7462	71389	14,00786	55	35	79909	802	80165	12,47422	25
6	71497	7441	71681	13,95072	54	36	80199	779	80458	12,42883	24
7	71788	7420	71973	13,89405	53	37	80489	756	80751	12,38377	23
8	72078	7399	72266	13,83783	52	38	80779	732	81044	12,33903	22
9	72368	7378	72558	13,78206	51	39	81069	709	81337	12,29461	21
10	72658	7357	72851	13,72674	50	40	81359	685	81629	12,25051	20
11	72948	7336	73143	13,67186	49	41	81649	661	81922	12,20672	19
12	73238	7315	73435	13,61741	48	42	81939	637	82215	12,16324	18
13	73528	7293	73728	13,56339	47	43	82228	614	82508	12,12006	17
14	73818	7272	74020	13,50980	46	44	82518	590	82801	12,07719	16
15	74109	7250	74313	13,45663	45	45	82808	566	83094	12,03462	15
16	74399	7229	74605	13,40387	44	46	83098	541	83387	11,99235	14
17	74689	7207	74898	13,35152	43	47	83388	517	83679	11,95037	13
18	74979	7185	75190	13,29957	42	48	83678	493	83972	11,90868	12
19	75269	7163	75483	13,24803	41	49	83968	469	84265	11,86728	11
20	75559	7141	75776	13,19688	40	50	84258	444	84558	11,82617	10
21	75849	7119	76068	13,14613	39	51	84547	420	84851	11,78533	9
22	76139	7097	76361	13,09576	38	52	84837	395	85144	11,74478	8
23	76429	7075	76653	13,04577	37	53	85127	370	85437	11,70450	7
24	76719	7053	76946	12,99616	36	54	85417	345	85730	11,66450	6
25	77009	7030	77238	12,94692	35	55	85707	320	86023	11,62476	5
26	77299	7008	77531	12,89806	34	56	85997	295	86316	11,58529	4
27	77589	6985	77824	12,84956	33	57	86286	270	86609	11,54609	3
28	77879	6963	78116	12,80142	32	58	86576	245	86903	11,50715	2
29	78169	6940	78409	12,75363	31	59	86866	220	87196	11,46847	1
30	78459	6917	78702	12,70621	30	60	87156	195	87489	11,43005	0
	0,0	0,99	0,0				0,0	0,996	0,0		
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

85°

5°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,0	0,99	0,0				0,	0,99	0,		
0	87156	6195	87489	11,43005	60	30	095846	5396	096289	10,38540	30
1	87446	6169	87782	11,39189	59	31	096135	5368	096583	10,35383	29
2	87735	6144	88075	11,35397	58	32	096425	5340	096876	10,32245	28
3	88025	6118	88368	11,31630	57	33	096714	5312	097170	10,29126	27
4	88315	6093	88661	11,27889	56	34	097004	5284	097464	10,26025	26
5	88605	6067	88954	11,24171	55	35	097293	5256	097757	10,22943	25
6	88894	6041	89248	11,20478	54	36	097583	5227	098051	10,19879	24
7	89184	6015	89541	11,16809	53	37	097872	5199	098345	10,16833	23
8	89474	5989	89834	11,13164	52	38	098162	5171	098638	10,13805	22
9	89764	5963	90127	11,09542	51	39	098451	5142	098932	10,10795	21
10	90053	5937	90421	11,05943	50	40	098741	5113	099226	10,07803	20
11	90343	5911	90714	11,02368	49	41	099030	5084	099520	10,04828	19
12	90633	5884	91007	10,98815	48	42	099320	5056	099813	10,01871	18
13	90922	5858	91300	10,95285	47	43	099609	5027	100107	9,989305	17
14	91212	5832	91594	10,91778	46	44	099899	4998	100401	9,960072	16
15	91502	5805	91887	10,88292	45	45	100188	4969	100695	9,931009	15
16	91791	5778	92180	10,84829	44	46	100478	4939	100989	9,902113	14
17	92081	5752	92474	10,81387	43	47	100767	4910	101282	9,873382	13
18	92371	5725	92767	10,77967	42	48	101056	4881	101576	9,844817	12
19	92660	5698	93061	10,74569	41	49	101346	4851	101870	9,816414	11
20	92950	5671	93354	10,71191	40	50	101635	4822	102164	9,788173	10
21	93240	5644	93647	10,67835	39	51	101925	4792	102458	9,760093	9
22	93529	5617	93941	10,64499	38	52	102214	4763	102752	9,732171	8
23	93819	5589	94234	10,61184	37	53	102503	4733	103046	9,704408	7
24	94108	5562	94528	10,57890	36	54	102793	4703	103340	9,676800	6
25	94398	5535	94821	10,54615	35	55	103082	4673	103634	9,649348	5
26	94688	5507	95115	10,51361	34	56	103371	4643	103928	9,622049	4
27	94977	5480	95408	10,48126	33	57	103661	4613	104222	9,594902	3
28	95267	5452	95702	10,44911	32	58	103950	4583	104516	9,567907	2
29	95556	5424	95996	10,41716	31	59	104239	4552	104810	9,541061	1
30	95846	5396	96289	10,38540	30	60	104529	4522	105104	9,514365	0
	0,0	0,99	0,0				0,	0,99	0,		
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

84°

6°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,1	0,99	0,1				0,1	0,99	0,1	8,	
0	04529	4522	05104	9,514365	60	30	13203	3572	13936	776887	30
1	04818	4491	05398	9,487815	59	31	13492	3539	14230	754246	29
2	05107	4461	05693	9,461412	58	32	13781	3506	14525	731720	28
3	05396	4430	05987	9,435153	57	33	14070	3473	14820	709308	27
4	05686	4400	06281	9,409038	56	34	14359	3440	15114	687009	26
5	05975	4369	06575	9,383066	55	35	14648	3406	15409	664822	25
6	06264	4338	06869	9,357236	54	36	14937	3373	15704	642748	24
7	06553	4307	07163	9,331545	53	37	15226	3339	15999	620783	23
8	06843	4276	07458	9,305994	52	38	15515	3306	16294	598929	22
9	07132	4245	07752	9,280580	51	39	15804	3272	16588	577184	21
10	07421	4214	08046	9,255304	50	40	16093	3238	16883	555547	20
11	07710	4182	08341	9,230163	49	41	16382	3205	17178	534017	19
12	07999	4151	08635	9,205156	48	42	16671	3171	17473	512594	18
13	08289	4120	08929	9,180284	47	43	16960	3137	17768	491277	17
14	08578	4088	09223	9,155544	46	44	17249	3103	18063	470065	16
15	08867	4056	09518	9,130935	45	45	17537	3069	18358	448957	15
16	09156	4025	09812	9,106456	44	46	17826	3034	18653	427953	14
17	09445	3993	10107	9,082107	43	47	18115	3000	18948	407052	13
18	09734	3961	10401	9,057887	42	48	18404	2966	19243	386252	12
19	10023	3929	10695	9,033793	41	49	18693	2931	19538	365554	11
20	10313	3897	10990	9,009826	40	50	18982	2897	19833	344956	10
21	10602	3865	11284	8,985984	39	51	19270	2862	20128	324458	9
22	10891	3833	11579	8,962267	38	52	19559	2827	20423	304059	8
23	11180	3800	11873	8,938673	37	53	19848	2792	20718	283758	7
24	11469	3768	12168	8,915201	36	54	20137	2757	21013	263555	6
25	11758	3736	12463	8,891851	35	55	20426	2722	21308	243449	5
26	12047	3703	12757	8,868621	34	56	20714	2687	21604	223438	4
27	12336	3670	13052	8,845510	33	57	21003	2652	21899	203524	3
28	12625	3638	13346	8,822519	32	58	21292	2617	22194	183704	2
29	12914	3605	13641	8,799645	31	59	21581	2582	22489	163979	1
30	13203	3572	13936	8,776887	30	60	21869	2546	22785	144346	0
	0,1	0,99	0,1				0,1	0,99	0,1	8,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin	Cotg.	Tang.	M.

83°

7°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,1	0,99	0,1				0,1	0,99	0,1	7,	
0	21869	2546	22785	8,144346	60	30	30526	1445	31653	595754	30
1	22158	2511	23080	8,124807	59	31	30815	1407	31948	578718	29
2	22447	2475	23375	8,105360	58	32	31103	1369	32244	561757	28
3	22736	2439	23671	8,086004	57	33	31391	1331	32540	544870	27
4	23024	2404	23966	8,066739	56	34	31680	1292	32836	528057	26
5	23313	2368	24261	8,047565	55	35	31968	1254	33132	511318	25
6	23602	2332	24557	8,028480	54	36	32256	1216	33429	494651	24
7	23890	2296	24852	8,009484	53	37	32545	1177	33725	478058	23
8	24179	2260	25147	7,990576	52	38	32833	1138	34021	461536	22
9	24467	2224	25443	7,971756	51	39	33121	1100	34317	445086	21
10	24756	2187	25738	7,953022	50	40	33410	1061	34613	428706	20
11	25045	2151	26034	7,934376	49	41	33698	1022	34909	412398	19
12	25333	2115	26329	7,915815	48	42	33986	0983	35205	396160	18
13	25622	2078	26625	7,897340	47	43	34274	0944	35502	379991	17
14	25910	2042	26921	7,878949	46	44	34563	0905	35798	363892	16
15	26199	2005	27216	7,860642	45	45	34851	0866	36094	347861	15
16	26488	1968	27512	7,842419	44	46	35139	0827	36390	331899	14
17	26776	1931	27807	7,824279	43	47	35427	0787	36687	316005	13
18	27065	1894	28103	7,806221	42	48	35716	0748	36983	300178	12
19	27353	1857	28399	7,788245	41	49	36004	0708	37279	284418	11
20	27642	1820	28694	7,770351	40	50	36292	0669	37576	268726	10
21	27930	1783	28990	7,752537	39	51	36580	0629	37872	253099	9
22	28219	1746	29286	7,734803	38	52	36868	0589	38169	237538	8
23	28507	1709	29582	7,717149	37	53	37156	0549	38465	222042	7
24	28796	1671	29877	7,699574	36	54	37445	0510	38762	206612	6
25	29084	1634	30173	7,682077	35	55	37733	0469	39058	191246	5
26	29373	1596	30469	7,664658	34	56	38021	0429	39355	175944	4
27	29661	1558	30765	7,647317	33	57	38309	0389	39651	160706	3
28	29949	1521	31061	7,630053	32	58	38597	0349	39948	145531	2
29	30238	1483	31357	7,612866	31	59	38885	0308	40244	130419	1
30	30526	1445	31653	7,595754	30	60	39173	0268	40541	115370	0
	0,1	0,99	0,1				0,1	0,99	0,1	7,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

82°

8°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,1	0,9	0,14				0,1	0,98	0,1	6,	
0	39173	90268	0541	7,115370	60	30	47809	9016	49451	691156	30
1	39461	90228	0837	7,100383	59	31	48097	8973	49748	677868	29
2	39749	90187	1134	7,085457	58	32	48385	8930	50046	664631	28
3	40037	90146	1431	7,070593	57	33	48672	8887	50343	651445	27
4	40325	90106	1728	7,055791	56	34	48960	8843	50641	638310	26
5	40613	90065	2024	7,041048	55	35	49248	8800	50938	625226	25
6	40901	90024	2321	7,026366	54	36	49535	8756	51236	612192	24
7	41189	89983	2618	7,011744	53	37	49823	8713	51533	599208	23
8	41477	89942	2915	6,997181	52	38	50111	8669	51831	586274	22
9	41765	89900	3212	6,982678	51	39	50398	8626	52129	573389	21
10	42053	89859	3508	6,968234	50	40	50686	8582	52426	560554	20
11	42341	89818	3805	6,953847	49	41	50973	8538	52724	547767	19
12	42629	89776	4102	6,939519	48	42	51261	8494	53022	535029	18
13	42917	89735	4399	6,925249	47	43	51548	8450	53319	522340	17
14	43205	89693	4696	6,911036	46	44	51836	8406	53617	509698	16
15	43493	89651	4993	6,896880	45	45	52123	8362	53915	497104	15
16	43781	89610	5290	6,882781	44	46	52411	8317	54213	484558	14
17	44068	89568	5587	6,868738	43	47	52698	8273	54510	472059	13
18	44356	89526	5884	6,854751	42	48	52986	8228	54808	459607	12
19	44644	89484	6181	6,840820	41	49	53273	8184	55106	447202	11
20	44932	89442	6478	6,826944	40	50	53561	8139	55404	434843	10
21	45220	89399	6776	6,813123	39	51	53848	8095	55702	422530	9
22	45508	89357	7073	6,799357	38	52	54136	8050	56000	410263	8
23	45795	89315	7370	6,785645	37	53	54423	8005	56298	398042	7
24	46083	89272	7667	6,771987	36	54	54710	7960	56596	385867	6
25	46371	89230	7964	6,758383	35	55	54998	7915	56894	373736	5
26	46659	89187	8262	6,744832	34	56	55285	7870	57192	361650	4
27	46946	89145	8559	6,731334	33	57	55573	7825	57490	349609	3
28	47234	89102	8856	6,717889	32	58	55860	7779	57788	337613	2
29	47522	89059	9154	6,704497	31	59	56147	7734	58086	325660	1
30	47809	89016	9451	6,691156	30	60	56435	7688	58384	313752	0
	0,1	0,9	0,14				0,1	0,98	0,1	6,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

81°

9°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,1	0,98	0,1				0,1	0,98	0,1	5,	
0	56435	7688	58384	6,313752	60	30	65048	6286	67343	975764	30
1	56722	7643	58683	6,301887	59	31	65335	6238	67642	965105	29
2	57009	7597	58981	6,290065	58	32	65621	6189	67941	954482	28
3	57296	7551	59279	6,278287	57	33	65908	6141	68240	943895	27
4	57584	7506	59577	6,266551	56	34	66195	6093	68539	933346	26
5	57871	7460	59876	6,254859	55	35	66482	6045	68838	922832	25
6	58158	7414	60174	6,243209	54	36	66769	5996	69137	912355	24
7	58445	7368	60472	6,231601	53	37	67056	5948	69437	901914	23
8	58733	7322	60771	6,220035	52	38	67342	5899	69736	891508	22
9	59020	7275	61069	6,208511	51	39	67629	5850	70035	881139	21
10	59307	7229	61368	6,197028	50	40	67916	5801	70334	870804	20
11	59594	7183	61666	6,185587	49	41	68203	5752	70634	860505	19
12	59881	7136	61965	6,174187	48	42	68489	5704	70933	850241	18
13	60168	7090	62263	6,162827	47	43	68776	5654	71233	840012	17
14	60456	7043	62562	6,151509	46	44	69063	5605	71532	829817	16
15	60743	6996	62860	6,140230	45	45	69350	5556	71831	819657	15
16	61030	6950	63159	6,128992	44	46	69636	5507	72131	809532	14
17	61317	6903	63458	6,117794	43	47	69923	5457	72430	799440	13
18	61604	6856	63756	6,106636	42	48	70210	5408	72730	789383	12
19	61891	6809	64055	6,095517	41	49	70496	5358	73030	779359	11
20	62178	6762	64354	6,084438	40	50	70783	5309	73329	769369	10
21	62465	6714	64653	6,073398	39	51	71069	5259	73629	759412	9
22	62752	6667	64951	6,062397	38	52	71356	5209	73929	749489	8
23	63039	6620	65250	6,051434	37	53	71643	5159	74228	739599	7
24	63326	6572	65549	6,040510	36	54	71929	5109	74528	729742	6
25	63613	6525	65848	6,029625	35	55	72216	5059	74828	719917	5
26	63900	6477	66147	6,018777	34	56	72502	5009	75128	710126	4
27	64187	6429	66446	6,007968	33	57	72789	4959	75427	700366	3
28	64474	6382	66745	5,997196	32	58	73075	4909	75727	690639	2
29	64761	6334	67044	5,986461	31	59	73362	4858	76027	680945	1
30	65048	6286	67343	5,975764	30	60	73648	4808	76327	671282	0
	0,1	0,98	0,1				0,1	0,98	0,1	5,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

80°

10°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,1	0,98	0,1	5,			0,1	0,98	0,1	5,	
0	73648	4808	76327	671282	60	30	82236	3255	85339	395517	30
1	73935	4757	76627	661651	59	31	82522	3202	85640	386772	29
2	74221	4707	76927	652052	58	32	82808	3149	85941	378054	28
3	74508	4656	77227	642484	57	33	83094	3096	86242	369363	27
4	74794	4605	77527	632947	56	34	83380	3042	86543	360699	26
5	75080	4554	77827	623442	55	35	83665	2989	86844	352063	25
6	75367	4503	78127	613968	54	36	83951	2935	87145	343453	24
7	75653	4452	78427	604525	53	37	84237	2882	87446	334870	23
8	75940	4401	78727	595112	52	38	84523	2828	87747	326313	22
9	76226	4350	79028	585730	51	39	84809	2774	88048	317783	21
10	76512	4299	79328	576379	50	40	85095	2721	88350	309279	20
11	76798	4247	79628	567057	49	41	85381	2667	88651	300802	19
12	77085	4196	79928	557766	48	42	85667	2613	88952	292351	18
13	77371	4144	80229	548505	47	43	85952	2559	89253	283925	17
14	77657	4092	80529	539274	46	44	86238	2505	89555	275526	16
15	77944	4041	80830	530072	45	45	86524	2450	89856	267152	15
16	78230	3989	81130	520901	44	46	86810	2396	90157	258804	14
17	78516	3937	81430	511758	43	47	87096	2342	90459	250481	13
18	78802	3885	81731	502645	42	48	87381	2287	90760	242184	12
19	79088	3833	82031	493560	41	49	87667	2233	91062	233912	11
20	79375	3781	82332	484505	40	50	87953	2178	91363	225665	10
21	79661	3729	82632	475479	39	51	88239	2123	91665	217443	9
22	79947	3676	82933	466481	38	52	88524	2069	91966	209246	8
23	80233	3624	83234	457512	37	53	88810	2014	92268	201074	7
24	80519	3572	83534	448572	36	54	89095	1959	92570	192926	6
25	80805	3519	83835	439659	35	55	89381	1904	92871	184804	5
26	81091	3466	84136	430775	34	56	89667	1849	93173	176705	4
27	81377	3414	84437	421919	33	57	89952	1793	93475	168631	3
28	81664	3361	84737	413091	32	58	90238	1738	93777	160581	2
29	81950	3308	85038	404290	31	59	90523	1683	94078	152556	1
30	82236	3255	85339	395517	30	60	90809	1627	94380	144554	0
	0,1	0,98	0,1	5,			0,1	0,98	0,1	5,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

79°

11°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,19	0,9	0,				0,	0,97	0,2	4,	
0	0809	81627	194380	5,144554	60	30	199368	9925	03452	915157	30
1	1095	81572	194682	5,136576	59	31	199653	9867	03755	907849	29
2	1380	81516	194984	5,128622	58	32	199938	9809	04058	900562	28
3	1666	81460	195286	5,120692	57	33	200223	9750	04361	893296	27
4	1951	81405	195588	5,112786	56	34	200508	9692	04664	886050	26
5	2237	81349	195890	5,104902	55	35	200793	9634	04967	878825	25
6	2522	81293	196192	5,097043	54	36	201078	9575	05271	871620	24
7	2807	81237	196494	5,089206	53	37	201363	9517	05574	864436	23
8	3093	81181	196796	5,081393	52	38	201648	9458	05877	857272	22
9	3378	81124	197099	5,073603	51	39	201933	9399	06180	850128	21
10	3664	81068	197401	5,065835	50	40	202218	9341	06483	843005	20
11	3949	81012	197703	5,058091	49	41	202502	9282	06787	835901	19
12	4234	80955	198005	5,050369	48	42	202787	9223	07090	828817	18
13	4520	80899	198308	5,042670	47	43	203072	9164	07393	821754	17
14	4805	80842	198610	5,034994	46	44	203357	9105	07697	814710	16
15	5090	80785	198912	5,027340	45	45	203642	9046	08000	807685	15
16	5376	80729	199215	5,019708	44	46	203927	8986	08304	800681	14
17	5661	80672	199517	5,012098	43	47	204211	8927	08607	793696	13
18	5946	80615	199820	5,004511	42	48	204496	8867	08911	786730	12
19	6231	80558	200122	4,996946	41	49	204781	8808	09215	779784	11
20	6517	80501	200425	4,989403	40	50	205066	8748	09518	772857	10
21	6802	80443	200727	4,981881	39	51	205350	8689	09822	765949	9
22	7087	80386	201030	4,974382	38	52	205635	8629	10126	759060	8
23	7372	80329	201333	4,966904	37	53	205920	8569	10429	752191	7
24	7657	80271	201635	4,959447	36	54	206204	8509	10733	745340	6
25	7943	80214	201938	4,952013	35	55	206489	8449	11037	738508	5
26	8228	80156	202241	4,944599	34	56	206773	8389	11341	731695	4
27	8513	80098	202544	4,937207	33	57	207058	8329	11645	724901	3
28	8798	80041	202847	4,929836	32	58	207343	8268	11949	718126	2
29	9083	79983	203149	4,922486	31	59	207627	8208	12253	711369	1
30	9368	79925	203452	4,915157	30	60	207912	8148	12557	704630	0
	0,19	0,9	0,				0,	0,97	0,2	4.	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

78°

12°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,2	0,97	0,2	4,			0,2	0,97	0,2	4,	
0	07912	8148	12557	704630	60	30	16440	6296	21695	510709	30
1	08196	8087	12861	697910	59	31	16724	6233	22000	504507	29
2	08481	8027	13165	691208	58	32	17008	6170	22305	498322	28
3	08765	7966	13469	684525	57	33	17292	6107	22610	492153	27
4	09050	7905	13773	677860	56	34	17575	6044	22916	486000	26
5	09334	7844	14077	671212	55	35	17859	5980	23221	479864	25
6	09619	7783	14381	664583	54	36	18143	5917	23527	473743	24
7	09903	7722	14686	657972	53	37	18427	5853	23832	467638	23
8	10187	7661	14990	651379	52	38	18711	5790	24137	461549	22
9	10472	7600	15294	644803	51	39	18995	5726	24443	455476	21
10	10756	7539	15599	638246	50	40	19279	5662	24749	449418	20
11	11041	7477	15903	631706	49	41	19562	5599	25054	443376	19
12	11325	7416	16208	625183	48	42	19846	5535	25360	437350	18
13	11609	7354	16512	618678	47	43	20130	5471	25665	431339	17
14	11893	7293	16817	612191	46	44	20414	5407	25971	425344	16
15	12178	7231	17121	605721	45	45	20697	5342	26277	419364	15
16	12462	7169	17426	599268	44	46	20981	5278	26583	413400	14
17	12746	7108	17731	592833	43	47	21265	5214	26889	407450	13
18	13030	7046	18035	586414	42	48	21549	5149	27194	401516	12
19	13315	6984	18340	580013	41	49	21832	5085	27500	395598	11
20	13599	6922	18645	573629	40	50	22116	5020	27806	389694	10
21	13883	6859	18950	567262	39	51	22399	4956	28112	383805	9
22	14167	6797	19254	560911	38	52	22683	4891	28418	377932	8
23	14451	6735	19559	554578	37	53	22967	4826	28724	372073	7
24	14735	6672	19864	548261	36	54	23250	4761	29031	366229	6
25	15019	6610	20169	541961	35	55	23534	4696	29337	360400	5
26	15304	6547	20474	535677	34	56	23817	4631	29643	354586	4
27	15588	6485	20779	529411	33	57	24101	4566	29949	348787	3
28	15872	6422	21084	523160	32	58	24384	4501	30256	343002	2
29	16156	6359	21390	516926	31	59	24668	4436	30562	337232	1
30	16440	6296	21695	510709	30	60	24951	4370	30868	331476	0
	0,2	0,97	0,2	4,			0,2	0,97	0,2	4,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

77°

13°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,2	0,97	0,2	4,			0,2	0,97	0,24	4,	
0	24951	4370	30868	331476	60	30	33445	2370	0079	165300	30
1	25235	4305	31175	325735	59	31	33728	2302	0386	159969	29
2	25518	4239	31481	320008	58	32	34011	2234	0694	154650	28
3	25801	4173	31788	314296	57	33	34294	2166	1002	149345	27
4	26085	4108	32094	308597	56	34	34577	2098	1310	144052	26
5	26368	4042	32401	302914	55	35	34859	2029	1618	138772	25
6	26651	3976	32707	297244	54	36	35142	1961	1926	133505	24
7	26935	3910	33014	291589	53	37	35425	1893	2233	128250	23
8	27218	3844	33321	285947	52	38	35708	1824	2541	123008	22
9	27501	3778	33627	280320	51	39	35990	1755	2849	117778	21
10	27784	3712	33934	274707	50	40	36273	1687	3158	112561	20
11	28068	3645	34241	269107	49	41	36556	1618	3466	107357	19
12	28351	3579	34548	263522	48	42	36838	1549	3774	102165	18
13	28634	3512	34855	257950	47	43	37121	1480	4082	096985	17
14	28917	3446	35162	252392	46	44	37403	1411	4390	091818	16
15	29200	3379	35469	246848	45	45	37686	1342	4698	086663	15
16	29484	3313	35776	241318	44	46	37968	1273	5007	081520	14
17	29767	3246	36083	235801	43	47	38251	1204	5315	076389	13
18	30050	3179	36390	230298	42	48	38534	1134	5624	071271	12
19	30333	3112	36697	224808	41	49	38816	1065	5932	066164	11
20	30616	3045	37004	219332	40	50	39098	0995	6241	061070	10
21	30899	2978	37312	213869	39	51	39381	0926	6549	055988	9
22	31182	2911	37619	208420	38	52	39663	0856	6858	050917	8
23	31465	2843	37926	202984	37	53	39946	0786	7166	045859	7
24	31748	2776	38234	197561	36	54	40228	0717	7475	040813	6
25	32031	2708	38541	192151	35	55	40510	0647	7784	035778	5
26	32314	2641	38849	186755	34	56	40793	0577	8093	030755	4
27	32597	2573	39156	181371	33	57	41075	0507	8401	025744	3
28	32880	2506	39464	176001	32	58	41357	0436	8710	020745	2
29	33163	2438	39771	170644	31	59	41640	0366	9019	015757	1
30	33445	2370	40079	165300	30	60	41922	0296	9328	010781	0
	0,2	0,97	0,2	4,			0,2	0,97	0,24	4,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

76°

14°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,2	0,9	0,2				0,25	0,96	0,2	3,	
0	41922	70296	49328	4,010781	60	30	0380	8148	58618	866713	30
1	42204	70225	49637	4,005817	59	31	0662	8075	58928	862078	29
2	42486	70155	49946	4,000864	58	32	0943	8002	59238	857454	28
3	42769	70084	50255	3,995922	57	33	1225	7929	59549	852840	27
4	43051	70014	50564	3,990992	56	34	1506	7856	59859	848236	26
5	43333	69943	50873	3,986074	55	35	1788	7783	60170	843642	25
6	43615	69872	51183	3,981167	54	36	2069	7709	60481	839059	24
7	43897	69801	51492	3,976271	53	37	2351	7636	60791	834486	23
8	44179	69730	51801	3,971387	52	38	2632	7562	61102	829923	22
9	44461	69659	52111	3,966514	51	39	2914	7489	61413	825371	21
10	44743	69588	52420	3,961652	50	40	3195	7415	61723	820828	20
11	45025	69517	52729	3,956801	49	41	3477	7342	62034	816296	19
12	45307	69445	53039	3,951962	48	42	3758	7268	62345	811773	18
13	45589	69374	53348	3,947133	47	43	4039	7194	62656	807261	17
14	45871	69303	53658	3,942316	46	44	4321	7120	62967	802759	16
15	46153	69231	53968	3,937509	45	45	4602	7046	63278	798266	15
16	46435	69159	54277	3,932714	44	46	4883	6972	63589	793784	14
17	46717	69088	54587	3,927930	43	47	5165	6898	63900	789311	13
18	46999	69016	54897	3,923156	42	48	5446	6823	64211	784848	12
19	47281	68944	55207	3,918394	41	49	5727	6749	64523	780395	11
20	47563	68872	55517	3,913642	40	50	6008	6675	64834	775952	10
21	47845	68800	55826	3,908901	39	51	6289	6600	65145	771519	9
22	48126	68728	56136	3,904171	38	52	6571	6526	65457	767095	8
23	48408	68656	56446	3,899452	37	53	6852	6451	65768	762681	7
24	48690	68583	56756	3,894743	36	54	7133	6376	66079	758276	6
25	48972	68511	57066	3,890045	35	55	7414	6301	66391	753882	5
26	49253	68438	57377	3,885357	34	56	7695	6226	66703	749496	4
27	49535	68366	57687	3,880681	33	57	7976	6151	67014	745121	3
28	49817	68293	57997	3,876014	32	58	8257	6076	67326	740755	2
29	50098	68220	58307	3,871358	31	59	8538	6001	67637	736398	1
30	50380	68148	58618	3,866713	30	60	8819	5926	67949	732051	0
	0,2	0,9	0,2				0,25	0,96	0,2	3,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

75°

15°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,2	0,96	0,2	3,			0,2	0,96	0,2	3,	
0	58819	5926	67949	732051	60	30	67238	3631	77325	605884	30
1	59100	5851	68261	727713	59	31	67519	3553	77638	601815	29
2	59381	5775	68573	723385	58	32	67799	3475	77951	597754	28
3	59662	5700	68885	719066	57	33	68079	3397	78265	593702	27
4	59943	5624	69197	714756	56	34	68359	3319	78578	589659	26
5	60224	5548	69509	710456	55	35	68640	3241	78892	585624	25
6	60505	5473	69821	706165	54	36	68920	3163	79205	581598	24
7	60785	5397	70133	701883	53	37	69200	3084	79519	577579	23
8	61066	5321	70445	697610	52	38	69480	3006	79832	573570	22
9	61347	5245	70757	693347	51	39	69760	2928	80146	569568	21
10	61628	5169	71069	689093	50	40	70040	2849	80460	565575	20
11	61909	5093	71382	684848	49	41	70320	2770	80774	561590	19
12	62189	5017	71694	680612	48	42	70600	2692	81087	557613	18
13	62470	4940	72006	676385	47	43	70881	2613	81401	553645	17
14	62751	4864	72319	672167	46	44	71161	2534	81715	549685	16
15	63031	4787	72631	667958	45	45	71440	2455	82029	545733	15
16	63312	4711	72944	663758	44	46	71720	2376	82343	541789	14
17	63593	4634	73256	659567	43	47	72000	2297	82657	537853	13
18	63873	4557	73569	655384	42	48	72280	2218	82972	533925	12
19	64154	4481	73882	651211	41	49	72560	2139	83286	530005	11
20	64434	4404	74194	647047	40	50	72840	2059	83600	526094	10
21	64715	4327	74507	642891	39	51	73120	1980	83914	522190	9
22	64995	4250	74820	638744	38	52	73400	1901	84229	518295	8
23	65276	4173	75133	634606	37	53	73679	1821	84543	514407	7
24	65556	4095	75446	630477	36	54	73959	1741	84858	510527	6
25	65837	4018	75759	626357	35	55	74239	1662	85172	506656	5
26	66117	3941	76072	622245	34	56	74519	1582	85487	502792	4
27	66397	3863	76385	618142	33	57	74798	1502	85801	498936	3
28	66678	3786	76698	614047	32	58	75078	1422	86116	495087	2
29	66958	3708	77011	609961	31	59	75358	1342	86431	491247	1
30	67238	3631	77325	605884	30	60	75637	1262	86745	487414	0
	0,2	0,96	0,2	3,			0,2	0,96	0,2	3,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

74°

Digitized by Google

16°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,2	0,9	0,2	3,			0,2	0,95	0,	3,	
0	75637	61262	86745	487414	60	30	84015	8820	296214	375943	30
1	75917	61182	87060	483590	59	31	84294	8737	296530	372341	29
2	76197	61101	87375	479773	58	32	84573	8654	296846	368745	28
3	76476	61021	87690	475963	57	33	84852	8572	297163	365157	27
4	76756	60940	88005	472162	56	34	85131	8489	297480	361575	26
5	77035	60860	88320	468368	55	35	85410	8406	297796	358001	25
6	77315	60779	88635	464581	54	36	85688	8323	298113	354433	24
7	77594	60698	88950	460803	53	37	85967	8239	298430	350873	23
8	77874	60618	89266	457032	52	38	86246	8156	298747	347319	22
9	78153	60537	89581	453268	51	39	86525	8073	299063	343772	21
10	78432	60456	89896	449512	50	40	86803	7990	299380	340233	20
11	78712	60375	90211	445764	49	41	87082	7906	299697	336700	19
12	78991	60294	90527	442023	48	42	87361	7823	300014	333174	18
13	79270	60213	90842	438289	47	43	87639	7739	300332	329654	17
14	79550	60131	91158	434563	46	44	87918	7655	300649	326142	16
15	79829	60050	91473	430845	45	45	88196	7571	300966	322636	15
16	80108	59968	91789	427133	44	46	88475	7488	301283	319137	14
17	80388	59887	92105	423430	43	47	88753	7404	301600	315645	13
18	80667	59805	92421	419733	42	48	89032	7320	301918	312160	12
19	80946	59724	92736	416044	41	49	89310	7235	302235	308681	11
20	81225	59642	93052	412363	40	50	89589	7151	302553	305209	10
21	81504	59560	93368	408688	39	51	89867	7067	302870	301744	9
22	81783	59478	93684	405021	38	52	90146	6983	303188	298285	8
23	82062	59396	94000	401361	37	53	90424	6898	303506	294833	7
24	82342	59314	94316	397709	36	54	90702	6814	303823	291388	6
25	82621	59232	94632	394063	35	55	90981	6729	304141	287949	5
26	82900	59150	94948	390425	34	56	91259	6644	304459	284516	4
27	83179	59067	95265	386794	33	57	91537	6560	304777	281091	3
28	83458	58985	95581	383170	32	58	91815	6475	305095	277672	2
29	83736	58902	95897	379553	31	59	92094	6390	305413	274259	1
30	84015	58820	96214	375943	30	60	92372	6305	305731	270853	0
	0,2	0,9	0,2	3,			0,2	0,95	0,	3,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

73°

17°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,	0,95	0,3	3,			0,30	0,95	0,3	3,	
0	292372	6305	05731	270853	60	30	0706	3717	15299	171595	30
1	292650	6220	06049	267453	59	31	0983	3629	15619	168381	29
2	292928	6135	06367	264060	58	32	1261	3542	15939	165173	28
3	293206	6049	06685	260673	57	33	1538	3454	16259	161971	27
4	293484	5964	07003	257292	56	34	1815	3366	16579	158774	26
5	293762	5879	07322	253918	55	35	2093	3279	16899	155584	25
6	294040	5793	07640	250551	54	36	2370	3191	17219	152399	24
7	294318	5707	07959	247190	53	37	2647	3103	17539	149221	23
8	294596	5622	08277	243835	52	38	2924	3015	17859	146048	22
9	294874	5536	08596	240486	51	39	3202	2926	18179	142881	21
10	295152	5450	08914	237144	50	40	3479	2838	18500	139719	20
11	295430	5364	09233	233808	49	41	3756	2750	18820	136564	19
12	295708	5278	09552	230478	48	42	4033	2662	19141	133414	18
13	295986	5192	09871	227155	47	43	4310	2573	19461	130270	17
14	296264	5106	10189	223837	46	44	4587	2484	19782	127132	16
15	296542	5020	10508	220526	45	45	4864	2396	20103	123999	15
16	296819	4934	10827	217222	44	46	5141	2307	20423	120872	14
17	297097	4847	11146	213923	43	47	5418	2218	20744	117751	13
18	297375	4761	11465	210630	42	48	5695	2129	21065	114635	12
19	297653	4674	11785	207344	41	49	5972	2040	21386	111525	11
20	297930	4588	12104	204064	40	50	6249	1951	21707	108421	10
21	298208	4501	12423	200790	39	51	6526	1862	22028	105322	9
22	298486	4414	12742	197522	38	52	6803	1773	22349	102229	8
23	298763	4327	13062	194260	37	53	7080	1684	22670	099142	7
24	299041	4240	13381	191004	36	54	7357	1594	22991	096060	6
25	299318	4153	13701	187754	35	55	7633	1505	23313	092983	5
26	299596	4066	14020	184510	34	56	7910	1415	23634	089912	4
27	299873	3979	14340	181272	33	57	8187	1326	23955	086847	3
28	300151	3892	14659	178041	32	58	8464	1236	24277	083787	2
29	300428	3804	14979	174815	31	59	8740	1146	24598	080733	1
30	300706	3717	15299	171595	30	60	9017	1057	24920	077684	0
	0,	0,95	0,3	3,			0,30	0,95	0,3	3,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

72°

Digitized by Google

18°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,3	0,9	0,3				0,3	0,94	0,3	2,9	
0	09017	51057	24920	3,077684	60	30	17305	8324	34595	88685	30
1	09294	50967	25241	3,074640	59	31	17581	8231	34919	85798	29
2	09570	50877	25563	3,071602	58	32	17856	8139	35242	82917	28
3	09847	50787	25885	3,068569	57	33	18132	8046	35566	80040	27
4	10123	50696	26207	3,065542	56	34	18408	7954	35890	77168	26
5	10400	50606	26528	3,062520	55	35	18684	7861	36213	74302	25
6	10676	50516	26850	3,059504	54	36	18959	7768	36537	71440	24
7	10953	50425	27172	3,056493	53	37	19235	7676	36861	68583	23
8	11229	50335	27494	3,053487	52	38	19511	7583	37185	65731	22
9	11506	50244	27817	3,050487	51	39	19786	7490	37509	62884	21
10	11782	50154	28139	3,047492	50	40	20062	7397	37833	60042	20
11	12059	50063	28461	3,044502	49	41	20337	7304	38157	57205	19
12	12335	49972	28783	3,041517	48	42	20613	7210	38481	54373	18
13	12611	49881	29106	3,038538	47	43	20889	7117	38806	51545	17
14	12888	49790	29428	3,035564	46	44	21164	7024	39130	48723	16
15	13164	49699	29751	3,032595	45	45	21440	6930	39454	45905	15
16	13440	49608	30073	3,029632	44	46	21715	6837	39779	43092	14
17	13716	49517	30396	3,026674	43	47	21990	6743	40103	40284	13
18	13993	49426	30718	3,023721	42	48	22266	6649	40428	37481	12
19	14269	49334	31041	3,020773	41	49	22541	6556	40752	34682	11
20	14545	49243	31364	3,017830	40	50	22816	6462	41077	31889	10
21	14821	49151	31687	3,014893	39	51	23092	6368	41402	29100	9
22	15097	49060	32010	3,011960	38	52	23367	6274	41727	26315	8
23	15373	48968	32333	3,009033	37	53	23642	6180	42052	23536	7
24	15649	48876	32656	3,006111	36	54	23917	6085	42377	20761	6
25	15925	48784	32979	3,003194	35	55	24193	5991	42702	17991	5
26	16201	48692	33302	3,000282	34	56	24468	5897	43027	15226	4
27	16477	48600	33625	2,997375	33	57	24743	5802	43352	12465	3
28	16753	48508	33949	2,994473	32	58	25018	5708	43677	09709	2
29	17029	48416	34272	2,991577	31	59	25293	5613	44002	06958	1
30	17305	48324	34595	2,988685	30	60	25568	5519	44328	04211	0
	0,3	0,9	0,3				0,3	0,94	0,3	2,9	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

71°

19°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,3	0,94	0,3	2,			0,3	0,9	0,3	2,	
0	25568	5519	44328	904211	60	30	33807	42642	54119	823913	30
1	25843	5424	44653	901469	59	31	34081	42544	54446	821305	29
2	26118	5329	44979	898731	58	32	34355	42447	54773	818700	28
3	26393	5234	45304	895999	57	33	34629	42350	55101	816100	27
4	26668	5139	45630	893270	56	34	34903	42253	55429	813505	26
5	26943	5044	45955	890547	55	35	35178	42155	55756	810913	25
6	27218	4949	46281	887828	54	36	35452	42058	56084	808326	24
7	27493	4854	46607	885113	53	37	35726	41960	56412	805743	23
8	27768	4758	46933	882403	52	38	36000	41862	56740	803165	22
9	28042	4663	47259	879698	51	39	36274	41764	57068	800590	21
10	28317	4568	47585	876997	50	40	36548	41667	57396	798020	20
11	28592	4472	47911	874301	49	41	36821	41569	57724	795454	19
12	28867	4376	48237	871609	48	42	37095	41471	58052	792892	18
13	29141	4281	48563	868922	47	43	37369	41372	58380	790334	17
14	29416	4185	48889	866239	46	44	37643	41274	58708	787780	16
15	29691	4089	49216	863560	45	45	37917	41176	59037	785231	15
16	29965	3993	49542	860886	44	46	38191	41078	59365	782685	14
17	30240	3897	49869	858217	43	47	38464	40979	59694	780144	13
18	30514	3801	50195	855552	42	48	38738	40881	60022	777607	12
19	30789	3705	50522	852891	41	49	39012	40782	60351	775074	11
20	31063	3609	50848	850235	40	50	39285	40684	60680	772545	10
21	31338	3512	51175	847583	39	51	39559	40585	61008	770020	9
22	31612	3416	51502	844936	38	52	39833	40486	61337	767499	8
23	31887	3319	51829	842293	37	53	40106	40387	61666	764982	7
24	32161	3223	52156	839654	36	54	40380	40288	61995	762470	6
25	32436	3126	52483	837020	35	55	40653	40189	62324	759961	5
26	32710	3029	52810	834390	34	56	40927	40090	62653	757456	4
27	32984	2932	53137	831764	33	57	41200	39991	62982	754955	3
28	33258	2836	53464	829143	32	58	41473	39891	63312	752459	2
29	33533	2739	53791	826526	31	59	41747	39792	63641	749966	1
30	33807	2642	54119	823913	30	60	42020	39693	63970	747477	0
	0,3	0,94	0,3	2,			0,3	0,9	0,3	2,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

70°

20°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,3	0,93	0,3	2,			0,35	0,93	0,3	2,6	
0	42020	9693	63970	747477	60	30	0207	6672	73885	74622	30
1	42294	9593	64300	744993	59	31	0480	6570	74216	72252	29
2	42567	9494	64629	742512	58	32	0752	6468	74548	69885	28
3	42840	9394	64959	740035	57	33	1025	6366	74880	67523	27
4	43113	9294	65289	737562	56	34	1297	6264	75212	65164	26
5	43387	9194	65618	735093	55	35	1569	6162	75543	62809	25
6	43660	9094	65948	732628	54	36	1842	6060	75875	60457	24
7	43933	8994	66278	730167	53	37	2114	5957	76207	58109	23
8	44206	8894	66608	727710	52	38	2386	5855	76539	55765	22
9	44479	8794	66938	725257	51	39	2658	5752	76872	53424	21
10	44752	8694	67268	722808	50	40	2931	5650	77204	51087	20
11	45025	8593	67598	720362	49	41	3203	5547	77536	48753	19
12	45298	8493	67928	717920	48	42	3475	5444	77869	46423	18
13	45571	8393	68259	715483	47	43	3747	5341	78201	44097	17
14	45844	8292	68589	713049	46	44	4019	5238	78534	41774	16
15	46117	8191	68920	710619	45	45	4291	5135	78866	39455	15
16	46390	8091	69250	708192	44	46	4563	5032	79199	37139	14
17	46663	7990	69581	705770	43	47	4835	4929	79532	34827	13
18	46936	7889	69911	703351	42	48	5107	4826	79864	32519	12
19	47209	7788	70242	700936	41	49	5379	4722	80197	30214	11
20	47481	7687	70573	698525	40	50	5651	4619	80530	27912	10
21	47754	7586	70904	696118	39	51	5923	4515	80863	25614	9
22	48027	7485	71235	693715	38	52	6194	4412	81196	23320	8
23	48299	7383	71566	691315	37	53	6466	4308	81530	21029	7
24	48572	7282	71897	688919	36	54	6738	4205	81863	18741	6
25	48845	7181	72228	686527	35	55	7010	4101	82196	16457	5
26	49117	7079	72559	684138	34	56	7281	3997	82530	14177	4
27	49390	6977	72890	681754	33	57	7553	3893	82863	11900	3
28	49662	6876	73222	679373	32	58	7825	3789	83197	09626	2
29	49935	6774	73553	676995	31	59	8096	3685	83530	07356	1
30	50207	6672	73885	674622	30	60	8368	3580	83864	05089	0
	0,3	0,93	0,3	2,			0,35	0,93	0,3	2,6	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

69°

21°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,3	0,93	0,3	2,			0,3	0,9	0,	2,	
0	58368	3580	83864	605089	60	30	66501	30418	393911	538648	30
1	58640	3476	84198	602826	59	31	66772	30311	394247	536484	29
2	58911	3372	84532	600566	58	32	67043	30204	394583	534323	28
3	59183	3267	84866	598310	57	33	67313	30097	394919	532166	27
4	59454	3163	85200	596056	56	34	67584	29991	395255	530011	26
5	59725	3058	85534	593807	55	35	67854	29884	395592	527860	25
6	59997	2954	85868	591561	54	36	68125	29777	395928	525712	24
7	60268	2849	86202	589318	53	37	68395	29669	396265	523567	23
8	60540	2744	86536	587078	52	38	68665	29562	396601	521425	22
9	60811	2639	86871	584842	51	39	68936	29455	396938	519286	21
10	61082	2534	87205	582609	50	40	69206	29348	397275	517151	20
11	61353	2429	87540	580380	49	41	69477	29240	397611	515018	19
12	61625	2324	87874	578154	48	42	69747	29133	397948	512889	18
13	61896	2219	88209	575931	47	43	70017	29025	398285	510763	17
14	62167	2113	88544	573712	46	44	70287	28917	398622	508640	16
15	62438	2008	88879	571496	45	45	70557	28810	398960	506520	15
16	62709	1902	89214	569283	44	46	70828	28702	399297	504403	14
17	62980	1797	89549	567074	43	47	71098	28594	399634	502289	13
18	63251	1691	89884	564867	42	48	71368	28486	399972	500178	12
19	63522	1586	90219	562665	41	49	71638	28378	400309	498071	11
20	63793	1480	90554	560465	40	50	71908	28270	400647	495966	10
21	64064	1374	90889	558269	39	51	72178	28161	400984	493865	9
22	64335	1268	91225	556076	38	52	72448	28053	401322	491766	8
23	64606	1162	91560	553886	37	53	72718	27945	401660	489671	7
24	64877	1056	91896	551699	36	54	72988	27836	401997	487578	6
25	65148	0950	92231	549516	35	55	73258	27728	402335	485489	5
26	65418	0843	92567	547336	34	56	73528	27619	402673	483402	4
27	65689	0737	92903	545159	33	57	73797	27510	403012	481319	3
28	65960	0631	93239	542986	32	58	74067	27402	403350	479239	2
29	66231	0524	93575	540815	31	59	74337	27293	403688	477161	1
30	66501	0418	93911	538648	30	60	74607	27184	404026	475087	0
	0,3	0,93	0,3	2,			0,3	0,9	0,	2,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

68°

22°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,3	0,92	0,4	2,4			0,3	0,92	0,4	2,	
0	74607	7184	04026	75087	60	30	82683	3880	14214	414214	30
1	74876	7075	04365	73016	59	31	82952	3768	14554	412229	29
2	75146	6966	04703	70947	58	32	83221	3657	14895	410247	28
3	75416	6857	05042	68882	57	33	83490	3545	15236	408267	27
4	75685	6747	05380	66819	56	34	83758	3434	15577	406291	26
5	75955	6638	05719	64760	55	35	84027	3322	15919	404317	25
6	76224	6529	06058	62703	54	36	84295	3210	16260	402346	24
7	76494	6419	06397	60649	53	37	84564	3098	16601	400377	23
8	76763	6310	06736	58599	52	38	84832	2987	16943	398412	22
9	77033	6200	07075	56551	51	39	85101	2875	17284	396449	21
10	77302	6090	07414	54506	50	40	85369	2762	17626	394489	20
11	77571	5981	07753	52464	49	41	85638	2650	17967	392532	19
12	77841	5871	08092	50425	48	42	85906	2538	18309	390577	18
13	78110	5761	08432	48389	47	43	86174	2426	18651	388625	17
14	78379	5651	08771	46356	46	44	86443	2313	18993	386676	16
15	78649	5540	09111	44326	45	45	86711	2201	19335	384729	15
16	78918	5430	09450	42298	44	46	86979	2088	19677	382786	14
17	79187	5320	09790	40274	43	47	87247	1976	20019	380844	13
18	79456	5210	10130	38252	42	48	87516	1863	20361	378906	12
19	79725	5099	10470	36233	41	49	87784	1750	20704	376970	11
20	79994	4989	10810	34217	40	50	88052	1638	21046	375037	10
21	80263	4878	11150	32204	39	51	88320	1525	21389	373107	9
22	80532	4768	11490	30194	38	52	88588	1412	21731	371179	8
23	80801	4657	11830	28186	37	53	88856	1299	22074	369254	7
24	81070	4546	12170	26182	36	54	89124	1185	22417	367332	6
25	81339	4435	12511	24180	35	55	89392	1072	22759	365412	5
26	81608	4324	12851	22181	34	56	89660	0959	23102	363495	4
27	81877	4213	13192	20185	33	57	89928	0846	23445	361580	3
28	82146	4102	13532	18192	32	58	90196	0732	23788	359668	2
29	82415	3991	13873	16201	31	59	90463	0619	24132	357759	1
30	82683	3880	14214	14214	30	60	90731	0505	24475	355852	0
	0,3	0,92	0,4	2,4			0,3	0,92	0,4	2,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

67°

23°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,39	0,9	0,4	2,			0,	0,91	0,4	2,2	
0	0731	20505	24475	355852	60	30	398749	7060	34812	99843	30
1	0999	20391	24818	353948	59	31	399016	6944	35158	98014	29
2	1267	20277	25162	352047	58	32	399283	6828	35504	96189	28
3	1534	20164	25505	350148	57	33	399549	6712	35850	94365	27
4	1802	20050	25849	348252	56	34	399816	6596	36197	92544	26
5	2070	19936	26192	346358	55	35	400083	6479	36543	90726	25
6	2337	19822	26536	344467	54	36	400349	6363	36889	88910	24
7	2605	19707	26880	342579	53	37	400616	6246	37236	87096	23
8	2872	19593	27224	340693	52	38	400882	6130	37582	85285	22
9	3140	19479	27568	338810	51	39	401149	6013	37929	83476	21
10	3407	19364	27912	336929	50	40	401415	5896	38276	81669	20
11	3675	19250	28256	335051	49	41	401681	5780	38622	79865	19
12	3942	19135	28601	333175	48	42	401948	5663	38969	78064	18
13	4209	19021	28945	331302	47	43	402214	5546	39316	76264	17
14	4477	18906	29289	329431	46	44	402480	5429	39663	74467	16
15	4744	18791	29634	327563	45	45	402747	5312	40011	72673	15
16	5011	18676	29979	325698	44	46	403013	5194	40358	70881	14
17	5278	18561	30323	323835	43	47	403279	5077	40705	69091	13
18	5546	18446	30668	321974	42	48	403545	4960	41053	67304	12
19	5813	18331	31013	320116	41	49	403811	4842	41400	65518	11
20	6080	18216	31358	318261	40	50	404078	4725	41748	63736	10
21	6347	18101	31703	316408	39	51	404344	4607	42095	61955	9
22	6614	17986	32048	314557	38	52	404610	4490	42443	60177	8
23	6881	17870	32393	312709	37	53	404876	4372	42791	58402	7
24	7148	17755	32739	310864	36	54	405142	4254	43139	56628	6
25	7415	17639	33084	309021	35	55	405408	4136	43487	54857	5
26	7682	17523	33430	307180	34	56	405673	4018	43835	53089	4
27	7949	17408	33775	305342	33	57	405939	3900	44183	51322	3
28	8216	17292	34121	303506	32	58	406205	3782	44532	49558	2
29	8482	17176	34467	301673	31	59	406471	3664	44880	47796	1
30	8749	17060	34812	299843	30	60	406737	3546	45229	46037	0
	0,39	0,9	0,4	2,			0,	0,91	0,4	2,2	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

66°

24°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,4	0,9	0,4	2,			0,4	0,90	0,4	2,1	
0	06737	13546	45229	246037	60	30	14693	9961	55726	94300	30
1	07002	13427	45577	244280	59	31	14958	9841	56078	92609	29
2	07268	13309	45926	242525	58	32	15223	9720	56429	90921	28
3	07534	13190	46275	240772	57	33	15487	9599	56781	89235	27
4	07799	13072	46624	239022	56	34	15752	9478	57132	87551	26
5	08065	12953	46973	237274	55	35	16016	9357	57484	85869	25
6	08331	12834	47322	235528	54	36	16281	9236	57836	84189	24
7	08596	12715	47671	233785	53	37	16545	9115	58188	82512	23
8	08862	12597	48020	232043	52	38	16810	8994	58540	80836	22
9	09127	12478	48369	230304	51	39	17074	8873	58892	79163	21
10	09392	12358	48719	228568	50	40	17339	8751	59244	77492	20
11	09658	12239	49068	226833	49	41	17603	8630	59596	75823	19
12	09923	12120	49418	225101	48	42	17867	8508	59949	74156	18
13	10188	12001	49768	223371	47	43	18131	8387	60301	72491	17
14	10454	11881	50117	221643	46	44	18396	8265	60654	70828	16
15	10719	11762	50467	219918	45	45	18660	8143	61006	69168	15
16	10984	11643	50817	218194	44	46	18924	8021	61359	67509	14
17	11249	11523	51167	216473	43	47	19188	7900	61712	65853	13
18	11514	11403	51517	214755	42	48	19452	7778	62065	64198	12
19	11780	11284	51868	213038	41	49	19716	7655	62418	62546	11
20	12045	11164	52218	211323	40	50	19980	7533	62771	60896	10
21	12310	11044	52568	209611	39	51	20244	7411	63124	59248	9
22	12575	10924	52919	207901	38	52	20508	7289	63478	57602	8
23	12840	10804	53269	206193	37	53	20772	7166	63831	55958	7
24	13104	10684	53620	204488	36	54	21036	7044	64185	54316	6
25	13369	10564	53971	202784	35	55	21300	6922	64538	52676	5
26	13634	10443	54322	201083	34	56	21563	6799	64892	51038	4
27	13899	10323	54673	199384	33	57	21827	6676	65246	49402	3
28	14164	10202	55024	197687	32	58	22091	6554	65600	47768	2
29	14429	10082	55375	195992	31	59	22355	6431	65954	46137	1
30	14693	09961	55726	194300	30	60	22618	6308	66308	44507	0
	0,4	0,9	0,4	2,			0,4	0,90	0,4	2,1	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

65°

25°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,4	0,90	0,4	2,			0,43	0,	0,4	2,0	
0	22618	6308	66308	144507	60	30	0511	902585	76976	96544	30
1	22882	6185	66662	142879	59	31	0774	902460	77333	94975	29
2	23146	6062	67016	141254	58	32	1036	902335	77690	93409	28
3	23409	5939	67371	139630	57	33	1299	902209	78047	91844	27
4	23673	5815	67725	138009	56	34	1561	902084	78405	90281	26
5	23936	5692	68080	136389	55	35	1823	901958	78762	88720	25
6	24199	5569	68434	134771	54	36	2086	901833	79120	87161	24
7	24463	5445	68789	133156	53	37	2348	901707	79477	85604	23
8	24726	5322	69144	131542	52	38	2610	901581	79835	84049	22
9	24990	5198	69499	129931	51	39	2873	901455	80193	82495	21
10	25253	5075	69854	128321	50	40	3135	901329	80551	80944	20
11	25516	4951	70209	126714	49	41	3397	901203	80909	79394	19
12	25779	4827	70564	125108	48	42	3659	901077	81268	77847	18
13	26043	4703	70920	123505	47	43	3921	900951	81626	76301	17
14	26306	4579	71275	121903	46	44	4183	900825	81984	74757	16
15	26569	4455	71631	120303	45	45	4445	900698	82343	73215	15
16	26832	4331	71986	118706	44	46	4707	900572	82701	71674	14
17	27095	4207	72342	117110	43	47	4969	900445	83060	70136	13
18	27358	4083	72698	115516	42	48	5231	900319	83419	68599	12
19	27621	3958	73054	113925	41	49	5493	900192	83778	67065	11
20	27884	3834	73410	112335	40	50	5755	900065	84137	65532	10
21	28147	3709	73766	110747	39	51	6017	899939	84496	64001	9
22	28410	3585	74122	109161	38	52	6278	899812	84855	62472	8
23	28672	3460	74479	107577	37	53	6540	899685	85215	60944	7
24	28935	3335	74835	105995	36	54	6802	899558	85574	59419	6
25	29198	3211	75191	104415	35	55	7063	899431	85933	57895	5
26	29461	3086	75548	102837	34	56	7325	899304	86293	56373	4
27	29723	2961	75905	101261	33	57	7587	899176	86653	54853	3
28	29986	2836	76262	099686	32	58	7848	899049	87013	53335	2
29	30249	2711	76619	098114	31	59	8110	898922	87373	51818	1
30	30511	2585	76976	096544	30	60	8371	898794	87733	50304	0
	0,4	0,90	0,4	2,			0,43	0,	0,4	2,0	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

64°

26°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,4	0,89	0,4	2,0			0,4	0,89	0,		
0	38371	8794	87733	50304	60	30	46198	4934	498582	2,005690	30
1	38633	8667	88093	48791	59	31	46458	4805	498945	2,004230	29
2	38894	8539	88453	47280	58	32	46718	4675	499308	2,002771	28
3	39155	8411	88813	45771	57	33	46979	4545	499672	2,001314	27
4	39417	8283	89174	44263	56	34	47239	4415	500035	1,999859	26
5	39678	8156	89534	42758	55	35	47499	4284	500399	1,998406	25
6	39939	8028	89895	41254	54	36	47759	4154	500763	1,996954	24
7	40200	7900	90256	39752	53	37	48019	4024	501127	1,995504	23
8	40462	7772	90617	38252	52	38	48279	3894	501491	1,994055	22
9	40723	7643	90978	36753	51	39	48539	3763	501855	1,992609	21
10	40984	7515	91339	35257	50	40	48799	3633	502219	1,991164	20
11	41245	7387	91700	33762	49	41	49059	3502	502583	1,989720	19
12	41506	7258	92061	32268	48	42	49319	3371	502948	1,988279	18
13	41767	7130	92422	30777	47	43	49579	3241	503312	1,986839	17
14	42028	7001	92784	29287	46	44	49839	3110	503677	1,985400	16
15	42289	6873	93145	27799	45	45	50098	2979	504042	1,983964	15
16	42550	6744	93507	26313	44	46	50358	2848	504406	1,982529	14
17	42810	6615	93869	24829	43	47	50618	2717	504771	1,981095	13
18	43071	6486	94231	23346	42	48	50878	2586	505136	1,979664	12
19	43332	6358	94593	21865	41	49	51137	2455	505502	1,978233	11
20	43593	6229	94955	20386	40	50	51397	2323	505867	1,976805	10
21	43853	6099	95317	18909	39	51	51656	2192	506232	1,975378	9
22	44114	5970	95679	17433	38	52	51916	2061	506598	1,973953	8
23	44375	5841	96042	15959	37	53	52175	1929	506963	1,972530	7
24	44635	5712	96404	14487	36	54	52435	1798	507329	1,971108	6
25	44896	5582	96767	13016	35	55	52694	1666	507695	1,969687	5
26	45156	5453	97130	11548	34	56	52954	1534	508061	1,968269	4
27	45417	5323	97493	10081	33	57	53213	1402	508427	1,966852	3
28	45677	5194	97855	08615	32	58	53472	1271	508793	1,965436	2
29	45938	5064	98219	07152	31	59	53731	1139	509159	1,964023	1
30	46198	4934	98582	05690	30	60	53991	1007	509525	1,962611	0
	0,4	0,89	0,4	2,0			0,4	0,89	0,		
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

63°

27°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,4	0,8	0,5	1,9			0,46	0,88	0,5	1,	
0	53991	91007	09525	62611	60	30	1749	7011	20567	920982	30
1	54250	90874	09892	61200	59	31	2007	6876	20937	919619	29
2	54509	90742	10259	59791	58	32	2265	6742	21307	918257	28
3	54768	90610	10625	58384	57	33	2523	6608	21677	916896	27
4	55027	90478	10992	56978	56	34	2780	6473	22047	915537	26
5	55286	90345	11359	55574	55	35	3038	6338	22417	914180	25
6	55545	90213	11726	54171	54	36	3296	6204	22787	912824	24
7	55804	90080	12093	52770	53	37	3554	6069	23158	911469	23
8	56063	89948	12460	51371	52	38	3812	5934	23528	910116	22
9	56322	89815	12828	49973	51	39	4069	5799	23899	908765	21
10	56580	89682	13195	48577	50	40	4327	5664	24270	907415	20
11	56839	89549	13563	47183	49	41	4585	5529	24641	906066	19
12	57098	89416	13930	45790	48	42	4842	5394	25012	904719	18
13	57357	89283	14298	44398	47	43	5100	5258	25383	903374	17
14	57615	89150	14666	43008	46	44	5357	5123	25754	902030	16
15	57874	89017	15034	41620	45	45	5615	4988	26125	900687	15
16	58133	88884	15402	40233	44	46	5872	4852	26497	899346	14
17	58391	88751	15770	38848	43	47	6129	4717	26869	898007	13
18	58650	88617	16139	37465	42	48	6387	4581	27240	896669	12
19	58908	88484	16507	36083	41	49	6644	4445	27612	895332	11
20	59167	88350	16876	34702	40	50	6901	4310	27984	893997	10
21	59425	88217	17244	33323	39	51	7158	4174	28356	892664	9
22	59683	88083	17613	31946	38	52	7416	4038	28728	891331	8
23	59942	87949	17982	30570	37	53	7673	3902	29100	890001	7
24	60200	87815	18351	29196	36	54	7930	3766	29473	888671	6
25	60458	87682	18720	27823	35	55	8187	3629	29845	887344	5
26	60716	87548	19089	26452	34	56	8444	3493	30218	886017	4
27	60974	87413	19458	25082	33	57	8701	3357	30591	884692	3
28	61233	87279	19828	23714	32	58	8958	3221	30963	883369	2
29	61491	87145	20197	22347	31	59	9215	3084	31336	882047	1
30	61749	87011	20567	20982	30	60	9472	2948	31709	880727	0
	0,4	0,8	0,5	1,9			0,46	0,88	0,5	1,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

62°

28°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,4	0,8	0,5	1,8			0,4	0,87	0,5	1,8	
0	69472	82948	31709	80727	60	30	77159	8817	42956	41771	30
1	69728	82811	32083	79407	59	31	77414	8678	43332	40494	29
2	69985	82674	32456	78090	58	32	77670	8539	43709	39218	28
3	70242	82538	32829	76774	57	33	77926	8400	44086	37944	27
4	70499	82401	33203	75459	56	34	78181	8261	44463	36671	26
5	70755	82264	33577	74146	55	35	78436	8122	44840	35400	25
6	71012	82127	33950	72834	54	36	78692	7983	45218	34130	24
7	71269	81990	34324	71523	53	37	78947	7844	45595	32861	23
8	71525	81853	34698	70214	52	38	79203	7704	45973	31594	22
9	71782	81716	35072	68906	51	39	79458	7565	46350	30328	21
10	72038	81578	35447	67600	50	40	79713	7425	46728	29063	20
11	72294	81441	35821	66296	49	41	79968	7286	47106	27799	19
12	72551	81304	36195	64992	48	42	80224	7146	47484	26537	18
13	72807	81166	36570	63690	47	43	80479	7006	47862	25277	17
14	73063	81028	36945	62390	46	44	80734	6867	48240	24017	16
15	73320	80891	37319	61091	45	45	80989	6727	48619	22759	15
16	73576	80753	37694	59793	44	46	81244	6587	48997	21503	14
17	73832	80615	38069	58497	43	47	81499	6447	49376	20247	13
18	74088	80477	38445	57202	42	48	81754	6307	49755	18993	12
19	74344	80339	38820	55908	41	49	82009	6167	50134	17741	11
20	74600	80201	39195	54616	40	50	82263	6026	50513	16489	10
21	74856	80063	39571	53325	39	51	82518	5886	50892	15239	9
22	75112	79925	39946	52036	38	52	82773	5746	51271	13990	8
23	75368	79787	40322	50748	37	53	83028	5605	51650	12743	7
24	75624	79649	40698	49461	36	54	83282	5465	52030	11497	6
25	75880	79510	41074	48176	35	55	83537	5324	52409	10252	5
26	76136	79372	41450	46892	34	56	83792	5183	52789	09009	4
27	76392	79233	41826	45610	33	57	84046	5042	53169	07766	3
28	76647	79095	42203	44329	32	58	84301	4902	53549	06526	2
29	76903	78956	42579	43049	31	59	84555	4761	53929	05286	1
30	77159	78817	42956	41771	30	60	84810	4620	54309	04048	0
	0,4	0,8	0,5	1,8			0,4	0,87	0,5	1,8	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

61°

29°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,4	0,87	0,5	1,			0,	0,8	0,5	1,7	
0	84810	4620	54309	804048	60	30	492424	70356	65773	67494	30
1	85064	4479	54689	802811	59	31	492677	70212	66157	66295	29
2	85318	4338	55070	801575	58	32	492930	70069	66541	65097	28
3	85573	4196	55450	800341	57	33	493183	69926	66925	63901	27
4	85827	4055	55831	799108	56	34	493436	69782	67310	62705	26
5	86081	3914	56212	797876	55	35	493689	69639	67694	61511	25
6	86335	3772	56593	796645	54	36	493942	69495	68079	60318	24
7	86590	3631	56974	795416	53	37	494195	69351	68464	59127	23
8	86844	3489	57355	794188	52	38	494448	69207	68849	57936	22
9	87098	3348	57736	792962	51	39	494701	69064	69234	56747	21
10	87352	3206	58118	791736	50	40	494953	68920	69619	55559	20
11	87606	3064	58499	790512	49	41	495206	68776	70005	54372	19
12	87860	2922	58881	789289	48	42	495459	68632	70390	53187	18
13	88114	2780	59263	788068	47	43	495711	68487	70776	52002	17
14	88367	2638	59645	786848	46	44	495964	68343	71161	50819	16
15	88621	2496	60027	785629	45	45	496217	68199	71547	49637	15
16	88875	2354	60409	784411	44	46	496469	68054	71933	48456	14
17	89129	2212	60791	783194	43	47	496722	67910	72319	47277	13
18	89383	2069	61174	781979	42	48	496974	67766	72705	46098	12
19	89636	1927	61556	780765	41	49	497226	67621	73092	44921	11
20	89890	1784	61939	779552	40	50	497479	67476	73478	43745	10
21	90143	1642	62322	778341	39	51	497731	67331	73865	42571	9
22	90397	1499	62705	777131	38	52	497983	67187	74252	41397	8
23	90650	1357	63088	775922	37	53	498236	67042	74639	40225	7
24	90904	1214	63471	774714	36	54	498488	66897	75026	39053	6
25	91157	1071	63854	773508	35	55	498740	66752	75413	37883	5
26	91411	0928	64238	772302	34	56	498992	66607	75800	36714	4
27	91664	0785	64621	771099	33	57	499244	66461	76187	35547	3
28	91917	0642	65005	769896	32	58	499496	66316	76575	34380	2
29	92170	0499	65389	768694	31	59	499748	66171	76963	33215	1
30	92424	0356	65773	767494	30	60	500000	66025	77350	32051	0
	0,4	0,87	0,5	1,			0,	0,8	0,5	1,7	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

60°

30°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,50	0,86	0,5	1,			0,5	0,8	0,	1,6	
0	0000	6025	77350	732051	60	30	07538	61629	589045	97663	30
1	0252	5880	77738	730888	59	31	07789	61482	589437	96534	29
2	0504	5734	78126	729726	58	32	08040	61334	589829	95407	28
3	0756	5589	78514	728565	57	33	08290	61186	590221	94280	27
4	1007	5443	78903	727406	56	34	08541	61038	590613	93155	26
5	1259	5297	79291	726248	55	35	08791	60890	591006	92031	25
6	1511	5151	79680	725091	54	36	09041	60742	591398	90908	24
7	1762	5006	80068	723935	53	37	09292	60594	591791	89786	23
8	2014	4860	80457	722780	52	38	09542	60446	592184	88665	22
9	2266	4713	80846	721626	51	39	09792	60297	592577	87545	21
10	2517	4567	81235	720474	50	40	10043	60149	592970	86426	20
11	2769	4421	81625	719322	49	41	10293	60001	593363	85309	19
12	3020	4275	82014	718172	48	42	10543	59852	593757	84192	18
13	3271	4128	82403	717023	47	43	10793	59704	594150	83077	17
14	3523	3982	82793	715875	46	44	11043	59555	594544	81962	16
15	3774	3836	83183	714728	45	45	11293	59406	594938	80849	15
16	4025	3689	83573	713583	44	46	11543	59258	595331	79737	14
17	4277	3542	83963	712438	43	47	11793	59109	595725	78626	13
18	4528	3396	84353	711295	42	48	12043	58960	596120	77516	12
19	4779	3249	84743	710153	41	49	12293	58811	596514	76407	11
20	5030	3102	85134	709012	40	50	12543	58662	596908	75299	10
21	5281	2955	85524	707872	39	51	12792	58513	597303	74192	9
22	5532	2808	85915	706733	38	52	13042	58364	597698	73086	8
23	5783	2661	86306	705595	37	53	13292	58214	598093	71982	7
24	6034	2514	86697	704459	36	54	13541	58065	598488	70878	6
25	6285	2366	87088	703323	35	55	13791	57916	598883	69776	5
26	6536	2219	87479	702189	34	56	14040	57766	599278	68674	4
27	6786	2072	87870	701056	33	57	14290	57616	599674	67574	3
28	7037	1924	88262	699924	32	58	14539	57467	600069	66475	2
29	7288	1777	88653	698793	31	59	14789	57317	600465	65377	1
30	7538	1629	89045	697663	30	60	15038	57167	600861	64280	0
	0,50	0,86	0,5	1,			0,5	0,8	0,	1,6	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

59°

31°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,5	0,85	0,6	1,6			0,52	0,8	0,6	1,6	
0	15038	7167	00861	64280	60	30	2499	52640	12801	31852	30
1	15287	7017	01257	63183	59	31	2747	52488	13201	30787	29
2	15537	6868	01653	62088	58	32	2995	52336	13601	29723	28
3	15786	6718	02049	60995	57	33	3242	52184	14002	28660	27
4	16035	6567	02445	59902	56	34	3490	52032	14402	27598	26
5	16284	6417	02842	58810	55	35	3738	51879	14803	26537	25
6	16533	6267	03239	57719	54	36	3986	51727	15204	25477	24
7	16782	6117	03635	56629	53	37	4234	51575	15605	24418	23
8	17031	5966	04032	55541	52	38	4481	51422	16006	23360	22
9	17280	5816	04429	54453	51	39	4729	51269	16408	22303	21
10	17529	5666	04827	53366	50	40	4977	51117	16809	21247	20
11	17778	5515	05224	52281	49	41	5224	50964	17211	20192	19
12	18027	5364	05622	51196	48	42	5472	50811	17613	19138	18
13	18276	5214	06019	50113	47	43	5719	50658	18015	18085	17
14	18525	5063	06417	49030	46	44	5967	50505	18417	17033	16
15	18773	4912	06815	47949	45	45	6214	50352	18819	15982	15
16	19022	4761	07213	46869	44	46	6461	50199	19221	14932	14
17	19271	4610	07611	45789	43	47	6709	50046	19624	13883	13
18	19519	4459	08010	44711	42	48	6956	49893	20026	12835	12
19	19768	4308	08408	43634	41	49	7203	49739	20429	11788	11
20	20016	4156	08807	42558	40	50	7450	49586	20832	10742	10
21	20265	4005	09205	41482	39	51	7697	49433	21235	09697	9
22	20513	3854	09604	40408	38	52	7944	49279	21638	08653	8
23	20761	3702	10003	39335	37	53	8191	49125	22042	07609	7
24	21010	3551	10403	38263	36	54	8438	48972	22445	06567	6
25	21258	3399	10802	37192	35	55	8685	48818	22849	05526	5
26	21506	3248	11201	36122	34	56	8932	48664	23253	04486	4
27	21754	3096	11601	35053	33	57	9179	48510	23657	03447	3
28	22002	2944	12001	33985	32	58	9426	48356	24061	02408	2
29	22251	2792	12401	32918	31	59	9673	48202	24465	01371	1
30	22499	2640	12801	31852	30	60	9919	48048	24869	00335	0
	0,5	0,85	0,6	1,6			0,52	0,8	0,6	1,6	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

Digitized by Google

32°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,5	0,84	0,6	1,			0,5	0,8	0,6	1,5	
0	29919	8048	24869	600335	60	30	37300	43391	37070	69686	30
1	30166	7894	25274	599299	59	31	37545	43235	37479	68678	29
2	30413	7740	25679	598265	58	32	37790	43079	37889	67672	28
3	30659	7585	26083	597231	57	33	38035	42922	38298	66667	27
4	30906	7431	26488	596199	56	34	38281	42766	38707	65663	26
5	31152	7276	26894	595167	55	35	38526	42609	39117	64659	25
6	31399	7122	27299	594137	54	36	38771	42452	39527	63656	24
7	31645	6967	27704	593107	53	37	39016	42296	39937	62655	23
8	31891	6813	28110	592078	52	38	39261	42139	40347	61654	22
9	32138	6658	28516	591051	51	39	39506	41982	40757	60654	21
10	32384	6503	28921	590024	50	40	39751	41825	41167	59655	20
11	32630	6348	29328	588998	49	41	39996	41668	41578	58657	19
12	32876	6193	29734	587973	48	42	40240	41511	41989	57660	18
13	33122	6038	30140	586949	47	43	40485	41354	42400	56664	17
14	33369	5883	30546	585926	46	44	40730	41196	42811	55669	16
15	33615	5728	30953	584904	45	45	40975	41039	43222	54674	15
16	33861	5573	31360	583883	44	46	41219	40882	43633	53681	14
17	34107	5417	31767	582863	43	47	41464	40724	44044	52688	13
18	34352	5262	32174	581844	42	48	41708	40567	44456	51696	12
19	34598	5106	32581	580825	41	49	41953	40409	44868	50705	11
20	34844	4951	32988	579808	40	50	42197	40251	45280	49716	10
21	35090	4795	33396	578792	39	51	42442	40094	45692	48726	9
22	35336	4640	33804	577776	38	52	42686	39936	46104	47738	8
23	35581	4484	34211	576762	37	53	42930	39778	46517	46751	7
24	35827	4328	34619	575748	36	54	43174	39620	46929	45765	6
25	36072	4172	35027	574735	35	55	43419	39462	47342	44779	5
26	36318	4016	35436	573723	34	56	43663	39304	47755	43795	4
27	36563	3860	35844	572713	33	57	43907	39146	48168	42811	3
28	36809	3704	36253	571703	32	58	44151	38987	48581	41828	2
29	37054	3548	36661	570694	31	59	44395	38829	48994	40846	1
30	37300	3391	37070	569686	30	60	44639	38671	49408	39865	0
	0,5	0,84	0,6	1,			0,5	0,8	0,6	1,5	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

57°

33°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,5	0,83	0,6	1,5			0,55	0,8	0,6	1,	
0	44639	8671	49408	39865	60	30	1937	33886	61886	510835	30
1	44883	8512	49821	38885	59	31	2180	33725	62304	509881	29
2	45127	8354	50235	37905	58	32	2422	33565	62723	508927	28
3	45371	8195	50649	36927	57	33	2665	33404	63141	507974	27
4	45615	8036	51063	35949	56	34	2907	33243	63560	507022	26
5	45858	7878	51477	34973	55	35	3149	33082	63979	506071	25
6	46102	7719	51892	33997	54	36	3392	32921	64398	505121	24
7	46346	7560	52306	33022	53	37	3634	32760	64818	504172	23
8	46589	7401	52721	32048	52	38	3876	32599	65237	503223	22
9	46833	7242	53136	31075	51	39	4118	32438	65657	502275	21
10	47076	7083	53551	30102	50	40	4360	32277	66077	501328	20
11	47320	6924	53966	29131	49	41	4602	32116	66497	500382	19
12	47563	6764	54382	28160	48	42	4844	31954	66917	499437	18
13	47807	6605	54797	27190	47	43	5086	31793	67337	498492	17
14	48050	6446	55213	26222	46	44	5328	31631	67758	497549	16
15	48293	6286	55629	25254	45	45	5570	31470	68179	496606	15
16	48537	6127	56045	24286	44	46	5812	31308	68600	495664	14
17	48780	5967	56461	23320	43	47	6054	31146	69021	494723	13
18	49023	5807	56877	22355	42	48	6296	30984	69442	493782	12
19	49266	5648	57294	21390	41	49	6537	30823	69863	492843	11
20	49509	5488	57710	20426	40	50	6779	30661	70285	491904	10
21	49752	5328	58127	19463	39	51	7021	30499	70706	490966	9
22	49995	5168	58544	18501	38	52	7262	30337	71128	490029	8
23	50238	5008	58961	17540	37	53	7504	30175	71550	489093	7
24	50481	4848	59379	16580	36	54	7745	30012	71972	488157	6
25	50724	4688	59796	15620	35	55	7987	29850	72394	487222	5
26	50966	4528	60214	14661	34	56	8228	29688	72817	486288	4
27	51209	4367	60631	13704	33	57	8469	29525	73240	485355	3
28	51452	4207	61049	12747	32	58	8711	29363	73662	484423	2
29	51694	4046	61467	11791	31	59	8952	29200	74085	483492	1
30	51937	3886	61886	10835	30	60	9193	29038	74509	482561	0
	0,5	0,83	0,6	1,5			0,55	0,8	0,6	1,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

56°

Digitized by Google

34°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,5	0,82	0,6	1,4			0,5	0,8	0,	1,4	
0	59193	9038	74509	82561	60	30	66406	24126	687281	55009	30
1	59434	8875	74932	81631	59	31	66646	23961	687709	54103	29
2	59675	8712	75355	80702	58	32	66886	23797	688138	53197	28
3	59916	8549	75779	79774	57	33	67125	23632	688567	52292	27
4	60157	8386	76203	78846	56	34	67365	23467	688996	51388	26
5	60398	8223	76627	77920	55	35	67604	23302	689425	50485	25
6	60639	8060	77051	76994	54	36	67844	23136	689854	49583	24
7	60880	7897	77475	76069	53	37	68083	22971	690283	48681	23
8	61121	7734	77900	75145	52	38	68323	22806	690713	47780	22
9	61361	7571	78324	74221	51	39	68562	22641	691143	46880	21
10	61602	7407	78749	73298	50	40	68801	22475	691573	45980	20
11	61843	7244	79174	72376	49	41	69040	22310	692003	45081	19
12	62083	7081	79599	71455	48	42	69280	22144	692433	44183	18
13	62324	6917	80025	70535	47	43	69519	21978	692863	43286	17
14	62565	6753	80450	69616	46	44	69758	21813	693294	42390	16
15	62805	6590	80876	68697	45	45	69997	21647	693725	41494	15
16	63045	6426	81302	67779	44	46	70236	21481	694156	40599	14
17	63286	6262	81728	66862	43	47	70475	21315	694587	39705	13
18	63526	6098	82154	65945	42	48	70714	21149	695018	38811	12
19	63766	5934	82580	65030	41	49	70952	20983	695450	37919	11
20	64007	5770	83007	64115	40	50	71191	20817	695881	37027	10
21	64247	5606	83433	63201	39	51	71430	20651	696313	36136	9
22	64487	5442	83860	62287	38	52	71669	20485	696745	35245	8
23	64727	5278	84287	61375	37	53	71907	20318	697177	34355	7
24	64967	5114	84714	60463	36	54	72146	20152	697610	33466	6
25	65207	4949	85142	59552	35	55	72384	19985	698042	32578	5
26	65447	4785	85569	58642	34	56	72623	19819	698475	31691	4
27	65687	4620	85997	57733	33	57	72861	19652	698908	30804	3
28	65927	4456	86425	56824	32	58	73100	19486	699341	29918	2
29	66167	4291	86853	55916	31	59	73338	19319	699774	29033	1
30	66406	4126	87281	55009	30	60	73576	19152	700208	28148	0
	0,5	0,82	0,6	1,4			0,5	0,8	0,	1,4	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

55°

35°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,5	0,81	0,7	1,4			0,58	0,8	0,7	1,	
0	73576	9152	00208	28148	60	30	0703	14116	13293	401948	30
1	73815	8985	00641	27264	59	31	0940	13947	13732	401086	29
2	74053	8818	01075	26381	58	32	1177	13778	14171	400225	28
3	74291	8651	01509	25499	57	33	1413	13608	14611	399364	27
4	74529	8484	01943	24617	56	34	1650	13439	15050	398503	26
5	74767	8317	02377	23736	55	35	1886	13270	15490	397644	25
6	75005	8150	02812	22856	54	36	2123	13101	15930	396785	24
7	75243	7982	03246	21977	53	37	2360	12931	16370	395927	23
8	75481	7815	03681	21098	52	38	2596	12762	16810	395070	22
9	75719	7648	04116	20220	51	39	2832	12593	17251	394213	21
10	75957	7480	04552	19343	50	40	3069	12423	17691	393357	20
11	76195	7313	04987	18466	49	41	3305	12253	18132	392502	19
12	76432	7145	05422	17590	48	42	3541	12084	18573	391647	18
13	76670	6977	05858	16715	47	43	3777	11914	19014	390793	17
14	76908	6809	06294	15841	46	44	4014	11744	19455	389940	16
15	77145	6642	06730	14967	45	45	4250	11574	19897	389088	15
16	77383	6474	07166	14094	44	46	4486	11404	20339	388236	14
17	77620	6306	07603	13222	43	47	4722	11234	20781	387385	13
18	77858	6138	08040	12351	42	48	4958	11064	21223	386534	12
19	78095	5970	08476	11480	41	49	5194	10894	21665	385684	11
20	78332	5801	08913	10610	40	50	5429	10723	22108	384835	10
21	78570	5633	09350	09741	39	51	5665	10553	22550	383987	9
22	78807	5465	09788	08872	38	52	5901	10383	22993	383139	8
23	79044	5296	10225	08004	37	53	6137	10212	23436	382292	7
24	79281	5128	10663	07137	36	54	6372	10042	23879	381446	6
25	79518	4959	11101	06270	35	55	6608	09871	24323	380600	5
26	79755	4791	11539	05404	34	56	6844	09700	24766	379755	4
27	79992	4622	11977	04539	33	57	7079	09530	25210	378911	3
28	80229	4453	12416	03675	32	58	7315	09359	25654	378067	2
29	80466	4284	12854	02811	31	59	7550	09188	26098	377224	1
30	80703	4116	13293	01948	30	60	7785	09017	26543	376382	0
	0,5	0,81	0,7	1,4			0,58	0,8	0,7	1,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

54°

36°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,5	0,80	0,7	1,3			0,	0,	0,7	1,3	
0	87785	9017	26543	76382	60	30	594823	803857	39961	51422	30
1	88021	8846	26987	75540	59	31	595057	803684	40411	50601	29
2	88256	8675	27432	74699	58	32	595290	803511	40862	49779	28
3	88491	8504	27877	73859	57	33	595524	803338	41312	48959	27
4	88726	8333	28322	73020	56	34	595758	803164	41763	48139	26
5	88961	8161	28767	72181	55	35	595991	802991	42214	47320	25
6	89196	7990	29213	71342	54	36	596225	802818	42666	46501	24
7	89431	7819	29658	70505	53	37	596458	802644	43117	45683	23
8	89666	7647	30104	69668	52	38	596692	802471	43569	44866	22
9	89901	7475	30550	68832	51	39	596925	802297	44020	44049	21
10	90136	7304	30996	67996	50	40	597159	802123	44472	43233	20
11	90371	7132	31443	67161	49	41	597392	801949	44925	42418	19
12	90606	6960	31889	66327	48	42	597625	801776	45377	41603	18
13	90840	6789	32336	65493	47	43	597858	801602	45830	40789	17
14	91075	6617	32783	64660	46	44	598092	801428	46282	39975	16
15	91310	6445	33230	63828	45	45	598325	801254	46735	39162	15
16	91544	6273	33678	62996	44	46	598558	801080	47189	38350	14
17	91779	6101	34125	62165	43	47	598791	800906	47642	37539	13
18	92013	5928	34573	61335	42	48	599024	800731	48096	36728	12
19	92248	5756	35021	60505	41	49	599257	800557	48549	35917	11
20	92482	5584	35469	59676	40	50	599489	800383	49003	35108	10
21	92716	5411	35917	58848	39	51	599722	800208	49458	34298	9
22	92951	5239	36366	58020	38	52	599955	800034	49912	33490	8
23	93185	5066	36815	57193	37	53	600188	799859	50367	32682	7
24	93419	4894	37264	56367	36	54	600420	799685	50821	31875	6
25	93653	4721	37713	55541	35	55	600653	799510	51276	31068	5
26	93887	4548	38162	54716	34	56	600885	799335	51731	30262	4
27	94121	4376	38612	53892	33	57	601118	799160	52187	29457	3
28	94355	4203	39061	53068	32	58	601350	798986	52642	28652	2
29	94589	4030	39511	52245	31	59	601583	798811	53098	27848	1
30	94823	3857	39961	51422	30	60	601815	798636	53554	27045	0
	0,5	0,80	0,7	1,3			0,	0,	0,7	1,3	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

53°

37°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,60	0,79	0,7	1,3			0,6	0,7	0,7	1,	
0	1815	8636	53554	27045	60	30	08761	93353	67327	303225	30
1	2047	8460	54010	26242	59	31	08992	93176	67789	302441	29
2	2280	8285	54467	25440	58	32	09223	92999	68252	301657	28
3	2512	8110	54923	24638	57	33	09454	92822	68714	300873	27
4	2744	7935	55380	23837	56	34	09684	92645	69177	300090	26
5	2976	7759	55837	23037	55	35	09915	92467	69640	299308	25
6	3208	7584	56294	22237	54	36	10145	92290	70104	298527	24
7	3440	7408	56751	21438	53	37	10376	92112	70567	297745	23
8	3672	7233	57209	20639	52	38	10606	91935	71031	296965	22
9	3904	7057	57667	19841	51	39	10836	91757	71495	296185	21
10	4136	6882	58125	19044	50	40	11067	91579	71959	295406	20
11	4367	6706	58583	18247	49	41	11297	91401	72423	294627	19
12	4599	6530	59041	17451	48	42	11527	91224	72888	293849	18
13	4831	6354	59500	16656	47	43	11757	91046	73353	293071	17
14	5062	6178	59959	15861	46	44	11987	90868	73818	292294	16
15	5294	6002	60418	15067	45	45	12217	90690	74283	291518	15
16	5526	5826	60877	14273	44	46	12447	90512	74748	290742	14
17	5757	5650	61336	13480	43	47	12677	90333	75214	289967	13
18	5988	5474	61796	12688	42	48	12907	90155	75680	289192	12
19	6220	5297	62256	11896	41	49	13137	89977	76146	288418	11
20	6451	5121	62716	11105	40	50	13367	89798	76612	287645	10
21	6682	4944	63176	10314	39	51	13596	89620	77078	286872	9
22	6914	4768	63636	09524	38	52	13826	89441	77545	286100	8
23	7145	4591	64097	08735	37	53	14056	89263	78012	285328	7
24	7376	4415	64558	07946	36	54	14285	89084	78479	284557	6
25	7607	4238	65019	07158	35	55	14515	88905	78946	283786	5
26	7838	4061	65480	06370	34	56	14744	88727	79414	283016	4
27	8069	3884	65941	05583	33	57	14974	88548	79881	282247	3
28	8300	3707	66403	04796	32	58	15203	88369	80349	281478	2
29	8531	3530	66865	04011	31	59	15432	88190	80817	280709	1
30	8761	3353	67327	03225	30	60	15662	88011	81286	279942	0
	0,60	0,79	0,7	1,3			0,6	0,7	0,7	1,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

52°

38°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,6	0,78	0,7	1,2			0,62	0,7	0,	1,2	
0	15662	8011	81286	79942	60	30	2515	82608	795436	57172	30
1	15891	7832	81754	79175	59	31	2742	82427	795911	56422	29
2	16120	7652	82223	78408	58	32	2970	82246	796386	55672	28
3	16349	7473	82692	77642	57	33	3197	82065	796862	54923	27
4	16578	7294	83161	76876	56	34	3425	81883	797337	54174	26
5	16807	7115	83631	76112	55	35	3652	81702	797813	53426	25
6	17036	6935	84100	75347	54	36	3880	81521	798290	52678	24
7	17265	6756	84570	74584	53	37	4107	81339	798766	51931	23
8	17494	6576	85040	73820	52	38	4334	81157	799243	51185	22
9	17722	6396	85510	73058	51	39	4561	80976	799719	50439	21
10	17951	6217	85981	72296	50	40	4789	80794	800196	49693	20
11	18180	6037	86452	71534	49	41	5016	80612	800674	48948	19
12	18408	5857	86922	70773	48	42	5243	80430	801151	48204	18
13	18637	5677	87394	70013	47	43	5470	80249	801629	47460	17
14	18866	5497	87865	69253	46	44	5697	80067	802107	46717	16
15	19094	5317	88336	68494	45	45	5924	79885	802585	45974	15
16	19322	5137	88808	67735	44	46	6150	79702	803063	45232	14
17	19551	4957	89280	66977	43	47	6377	79520	803542	44490	13
18	19779	4776	89752	66220	42	48	6604	79338	804021	43749	12
19	20007	4596	90225	65463	41	49	6831	79156	804500	43009	11
20	20236	4416	90698	64706	40	50	7057	78973	804979	42269	10
21	20464	4235	91170	63950	39	51	7284	78791	805458	41529	9
22	20692	4055	91643	63195	38	52	7510	78608	805938	40790	8
23	20920	3874	92117	62440	37	53	7737	78426	806418	40052	7
24	21148	3694	92590	61686	36	54	7963	78243	806898	39314	6
25	21376	3513	93064	60932	35	55	8189	78060	807379	38576	5
26	21604	3332	93538	60179	34	56	8416	77878	807859	37839	4
27	21831	3151	94012	59427	33	57	8642	77695	808340	37103	3
28	22059	2970	94487	58675	32	58	8868	77512	808821	36367	2
29	22287	2789	94961	57923	31	59	9094	77329	809303	35632	1
30	22515	2608	95436	57172	30	60	9320	77146	809784	34897	0
	0,6	0,78	0,7	1,2			0,62	0,7	0,	1,2	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

51°

39°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,6	0,77	0,8	1,2			0,6	0,7	0,8	1,	
0	29320	7146	09784	34897	60	30	36078	71625	24336	213097	30
1	29546	6963	10266	34163	59	31	36303	71440	24825	212378	29
2	29772	6780	10748	33429	58	32	36527	71254	25314	211660	28
3	29998	6597	11230	32696	57	33	36751	71069	25803	210942	27
4	30224	6413	11712	31963	56	34	36976	70884	26293	210225	26
5	30450	6230	12195	31231	55	35	37200	70699	26782	209509	25
6	30676	6046	12678	30500	54	36	37424	70513	27272	208792	24
7	30902	5863	13161	29769	53	37	37648	70328	27762	208077	23
8	31127	5679	13644	29038	52	38	37872	70142	28252	207362	22
9	31353	5496	14128	28308	51	39	38096	69957	28743	206647	21
10	31578	5312	14612	27579	50	40	38320	69771	29234	205933	20
11	31804	5128	15096	26850	49	41	38544	69585	29725	205219	19
12	32029	4945	15580	26121	48	42	38768	69400	30216	204506	18
13	32255	4761	16065	25393	47	43	38992	69214	30708	203793	17
14	32480	4577	16549	24666	46	44	39215	69028	31199	203081	16
15	32705	4393	17034	23939	45	45	39439	68842	31691	202369	15
16	32931	4209	17520	23213	44	46	39663	68656	32183	201658	14
17	33156	4024	18005	22487	43	47	39886	68470	32676	200948	13
18	33381	3840	18491	21761	42	48	40110	68284	33169	200237	12
19	33606	3656	18976	21036	41	49	40333	68097	33662	199528	11
20	33831	3472	19463	20312	40	50	40557	67911	34155	198818	10
21	34056	3287	19949	19588	39	51	40780	67725	34648	198110	9
22	34281	3103	20435	18865	38	52	41003	67538	35142	197402	8
23	34506	2918	20922	18142	37	53	41226	67352	35636	196694	7
24	34731	2734	21409	17420	36	54	41450	67165	36130	195987	6
25	34955	2549	21897	16698	35	55	41673	66979	36624	195280	5
26	35180	2364	22384	15977	34	56	41896	66792	37119	194574	4
27	35405	2179	22872	15256	33	57	42119	66605	37614	193868	3
28	35629	1995	23360	14536	32	58	42342	66418	38109	193163	2
29	35854	1810	23848	13816	31	59	42565	66231	38604	192458	1
30	36078	1625	24336	13097	30	60	42788	66044	39100	191754	0
	0,6	0,77	0,8	1,2			0,6	0,7	0,8	1,	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

50°

40°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,64	0,76	0,8	1,1			0,6	0,7	0,8	1,1	
0	2788	6044	39100	91754	60	30	49448	60406	54081	70850	30
1	3010	5857	39595	91050	59	31	49669	60217	54584	70160	29
2	3233	5670	40092	90347	58	32	49890	60028	55087	69471	28
3	3456	5483	40588	89644	57	33	50111	59839	55591	68783	27
4	3679	5296	41084	88941	56	34	50332	59650	56095	68095	26
5	3901	5109	41581	88240	55	35	50553	59461	56599	67407	25
6	4124	4921	42078	87538	54	36	50774	59271	57104	66720	24
7	4346	4734	42576	86837	53	37	50995	59082	57608	66033	23
8	4569	4547	43073	86137	52	38	51216	58893	58113	65347	22
9	4791	4359	43571	85437	51	39	51437	58703	58619	64662	21
10	5013	4171	44069	84738	50	40	51657	58514	59124	63976	20
11	5236	3984	44567	84039	49	41	51878	58324	59630	63292	19
12	5458	3796	45066	83340	48	42	52098	58134	60136	62607	18
13	5680	3608	45564	82642	47	43	52319	57945	60642	61923	17
14	5902	3420	46063	81945	46	44	52539	57755	61148	61240	16
15	6124	3233	46563	81248	45	45	52760	57565	61655	60557	15
16	6346	3045	47062	80551	44	46	52980	57375	62162	59875	14
17	6568	2856	47562	79855	43	47	53200	57185	62669	59193	13
18	6790	2668	48062	79160	42	48	53421	56995	63177	58511	12
19	7012	2480	48562	78464	41	49	53641	56805	63685	57830	11
20	7233	2292	49062	77770	40	50	53861	56615	64193	57150	10
21	7455	2104	49563	77076	39	51	54081	56425	64701	56469	9
22	7677	1915	50064	76382	38	52	54301	56234	65209	55790	8
23	7898	1727	50565	75689	37	53	54521	56044	65718	55110	7
24	8120	1538	51067	74996	36	54	54741	55854	66227	54432	6
25	8341	1350	51568	74304	35	55	54961	55663	66737	53753	5
26	8563	1161	52070	73612	34	56	55180	55472	67246	53075	4
27	8784	0972	52573	72921	33	57	55400	55282	67756	52398	3
28	9006	0784	53075	72230	32	58	55620	55091	68266	51721	2
29	9227	0595	53578	71540	31	59	55840	54900	68776	51045	1
30	9448	0406	54081	70850	30	60	56059	54710	69287	50368	0
	0,64	0,76	0,8	1,1			0,6	0,7	0,8	1,1	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

49°

41°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0.6	0,7	0,8	1,1			0,66	0,74	0,	1,1	
0	56059	54710	69287	50368	60	30	2620	8956	884725	30294	30
1	56279	54519	69798	49693	59	31	2838	8763	885244	29632	29
2	56498	54328	70309	49018	58	32	3056	8570	885763	28970	28
3	56717	54137	70820	48343	57	33	3273	8377	886282	28309	27
4	56937	53946	71332	47669	56	34	3491	8184	886802	27648	26
5	57156	53755	71844	46995	55	35	3709	7991	887322	26987	25
6	57375	53563	72356	46322	54	36	3926	7798	887842	26327	24
7	57594	53372	72868	45649	53	37	4144	7605	888362	25667	23
8	57814	53181	73381	44976	52	38	4361	7412	888883	25008	22
9	58033	52989	73894	44304	51	39	4579	7218	889403	24349	21
10	58252	52798	74407	43633	50	40	4796	7025	889924	23691	20
11	58471	52607	74920	42962	49	41	5013	6832	890446	23033	19
12	58690	52415	75434	42291	48	42	5230	6638	890968	22375	18
13	58908	52223	75948	41621	47	43	5448	6445	891489	21718	17
14	59127	52032	76462	40951	46	44	5665	6251	892012	21062	16
15	59346	51840	76977	40282	45	45	5882	6057	892534	20405	15
16	59565	51648	77491	39613	44	46	6099	5864	893057	19750	14
17	59783	51456	78006	38944	43	47	6316	5670	893580	19094	13
18	60002	51264	78522	38276	42	48	6533	5476	894103	18439	12
19	60220	51072	79037	37609	41	49	6749	5282	894627	17785	11
20	60439	50880	79553	36941	40	50	6966	5088	895151	17131	10
21	60657	50688	80069	36275	39	51	7183	4894	895675	16477	9
22	60875	50496	80585	35609	38	52	7399	4700	896199	15824	8
23	61094	50303	81102	34943	37	53	7616	4506	896724	15171	7
24	61312	50111	81619	34277	36	54	7833	4312	897249	14518	6
25	61530	49919	82136	33612	35	55	8049	4117	897774	13866	5
26	61748	49726	82653	32948	34	56	8266	3923	898299	13215	4
27	61966	49534	83171	32284	33	57	8482	3729	898825	12564	3
28	62184	49341	83689	31620	32	58	8698	3534	899351	11913	2
29	62402	49148	84207	30957	31	59	8914	3339	899878	11262	1
30	62620	48956	84725	30294	30	60	9131	3145	900404	10613	0
	0,6	0,7	0,8	1,1			0,66	0,74	0,	1,1	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

48°

42°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,6	0,7	0,9	1,			0,6	0,73	0,9	1,0	
0	69131	43145	00404	110613	60	30	75590	7277	16331	91309	30
1	69347	42950	00931	109963	59	31	75805	7081	16867	90671	29
2	69563	42755	01458	109314	58	32	76019	6884	17402	90035	28
3	69779	42561	01985	108665	57	33	76233	6688	17938	89398	27
4	69995	42366	02513	108017	56	34	76448	6491	18474	88762	26
5	70211	42171	03041	107369	55	35	76662	6294	19010	88127	25
6	70427	41976	03569	106722	54	36	76876	6097	19547	87492	24
7	70642	41781	04098	106075	53	37	77090	5900	20084	86857	23
8	70858	41586	04627	105428	52	38	77304	5703	20621	86223	22
9	71074	41391	05156	104782	51	39	77518	5506	21159	85589	21
10	71290	41195	05685	104137	50	40	77732	5309	21697	84955	20
11	71505	41000	06215	103491	49	41	77946	5112	22235	84322	19
12	71721	40805	06745	102846	48	42	78160	4915	22773	83690	18
13	71936	40609	07275	102202	47	43	78373	4717	23312	83057	17
14	72152	40414	07805	101558	46	44	78587	4520	23851	82425	16
15	72367	40218	08336	100914	45	45	78801	4323	24391	81794	15
16	72582	40023	08867	100271	44	46	79014	4125	24930	81163	14
17	72797	39827	09398	099628	43	47	79228	3928	25470	80532	13
18	73013	39631	09930	098986	42	48	79441	3730	26010	79902	12
19	73228	39435	10462	098344	41	49	79655	3532	26551	79272	11
20	73443	39239	10994	097702	40	50	79868	3335	27091	78642	10
21	73658	39044	11527	097061	39	51	80081	3137	27632	78013	9
22	73873	38848	12059	096420	38	52	80295	2939	28174	77384	8
23	74088	38652	12592	095780	37	53	80508	2741	28715	76756	7
24	74302	38455	13126	095140	36	54	80721	2543	29257	76128	6
25	74517	38259	13659	094500	35	55	80934	2345	29800	75501	5
26	74732	38063	14193	093861	34	56	81147	2147	30342	74873	4
27	74947	37867	14727	093222	33	57	81360	1949	30885	74247	3
28	75161	37670	15262	092584	32	58	81573	1750	31428	73620	2
29	75376	37474	15796	091946	31	59	81786	1552	31971	72994	1
30	75590	37277	16331	091309	30	60	81998	1354	32515	72369	0
	0,6	0,7	0,9	1,			0,6	0,73	0,9	1,0	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

47°

43°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,68	0,7	0,9	1,0			0,6	0,7	0,9	1,0	
0	1998	31354	32515	72369	60	30	88355	25374	48965	53780	30
1	2211	31155	33059	71744	59	31	88566	25174	49518	53166	29
2	2424	30957	33603	71119	58	32	88777	24974	50071	52553	28
3	2636	30758	34148	70494	57	33	88987	24773	50625	51940	27
4	2849	30560	34693	69870	56	34	89198	24573	51178	51328	26
5	3061	30361	35238	69247	55	35	89409	24372	51733	50715	25
6	3274	30162	35783	68623	54	36	89620	24172	52287	50103	24
7	3486	29964	36329	68000	53	37	89830	23971	52842	49492	23
8	3698	29765	36875	67378	52	38	90041	23771	53397	48881	22
9	3911	29566	37422	66756	51	39	90251	23570	53953	48270	21
10	4123	29367	37968	66134	50	40	90462	23369	54508	47660	20
11	4335	29168	38515	65513	49	41	90672	23168	55064	47050	19
12	4547	28969	39063	64892	48	42	90882	22967	55621	46440	18
13	4759	28769	39610	64271	47	43	91093	22766	56177	45831	17
14	4971	28570	40158	63651	46	44	91303	22565	56734	45222	16
15	5183	28371	40706	63031	45	45	91513	22364	57292	44614	15
16	5395	28172	41255	62412	44	46	91723	22163	57849	44006	14
17	5607	27972	41803	61793	43	47	91933	21962	58407	43398	13
18	5818	27773	42352	61174	42	48	92143	21760	58966	42790	12
19	6030	27573	42902	60556	41	49	92353	21559	59524	42183	11
20	6242	27374	43451	59938	40	50	92563	21357	60083	41577	10
21	6453	27174	44001	59321	39	51	92773	21156	60642	40970	9
22	6665	26974	44552	58703	38	52	92983	20954	61202	40365	8
23	6876	26775	45102	58087	37	53	93192	20753	61761	39759	7
24	7088	26575	45653	57470	36	54	93402	20551	62322	39154	6
25	7299	26375	46204	56854	35	55	93611	20349	62882	38549	5
26	7510	26175	46756	56239	34	56	93821	20148	63443	37945	4
27	7721	25975	47307	55624	33	57	94030	19946	64004	37340	3
28	7933	25775	47860	55009	32	58	94240	19744	64565	36737	2
29	8144	25575	48412	54394	31	59	94449	19542	65127	36133	1
30	8355	25374	48965	53780	30	60	94658	19340	65689	35530	0
	0,68	0,7	0,9	1,0			0,6	0,7	0,9	1,0	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

46°

44°

M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.	M.	Sin.	Cos.	Tang.	Cotg.	M.
	0,	0,71	0,9	1,0			0,70	0,7		1,0	
0	694658	9340	65689	35530	60	30	0909	13250	0,982697	17607	30
1	694868	9138	66251	34928	59	31	1117	13047	0,983269	17016	29
2	695077	8936	66814	34325	58	32	1324	12843	0,983842	16424	28
3	695286	8733	67377	33724	57	33	1531	12639	0,984414	15833	27
4	695495	8531	67940	33122	56	34	1739	12434	0,984987	15242	26
5	695704	8329	68504	32521	55	35	1946	12230	0,985560	14651	25
6	695913	8126	69067	31920	54	36	2153	12026	0,986134	14061	24
7	696122	7924	69632	31320	53	37	2360	11822	0,986708	13471	23
8	696331	7721	70196	30719	52	38	2567	11617	0,987282	12882	22
9	696539	7519	70761	30120	51	39	2774	11413	0,987857	12293	21
10	696748	7316	71326	29520	50	40	2981	11209	0,988432	11704	20
11	696957	7113	71892	28921	49	41	3188	11004	0,989007	11115	19
12	697165	6911	72458	28323	48	42	3395	10800	0,989583	10527	18
13	697374	6708	73024	27724	47	43	3601	10595	0,990158	09939	17
14	697582	6505	73590	27126	46	44	3808	10390	0,990735	09352	16
15	697791	6302	74157	26529	45	45	4015	10185	0,991311	08765	15
16	697999	6099	74724	25932	44	46	4221	09981	0,991888	08178	14
17	698207	5896	75291	25335	43	47	4428	09776	0,992465	07592	13
18	698415	5693	75859	24738	42	48	4634	09571	0,993043	07006	12
19	698623	5490	76427	24142	41	49	4841	09366	0,993621	06420	11
20	698832	5286	76996	23546	40	50	5047	09161	0,994199	05835	10
21	699040	5083	77564	22951	39	51	5253	08956	0,994778	05250	9
22	699248	4880	78133	22356	38	52	5459	08750	0,995357	04665	8
23	699456	4676	78703	21761	37	53	5666	08545	0,995936	04081	7
24	699663	4473	79272	21166	36	54	5872	08340	0,996515	03497	6
25	699871	4269	79842	20572	35	55	6078	08135	0,997095	02913	5
26	700079	4066	80413	19979	34	56	6284	07929	0,997676	02330	4
27	700287	3862	80983	19385	33	57	6489	07724	0,998256	01747	3
28	700494	3658	81554	18792	32	58	6695	07518	0,998837	01164	2
29	700702	3454	82126	18200	31	59	6901	07312	0,999418	00582	1
30	700909	3250	82697	17607	30	60	7107	07107	1,000000	00000	0
	0,	0,71	0,9	1,0			0,70	0,7		1,0	
M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.	M.	Cos.	Sin.	Cotg.	Tang.	M.

45°

IV. Länge der Kreisbogen

für den Radius = 1.

Grad		Grad		Grad		Grad	
1	0,017453	31	0,541052	61	1,064651	91	1,588250
2	0,034907	32	0,558505	62	1,082104	92	1,605703
3	0,052360	33	0,575959	63	1,099557	93	1,623156
4	0,069813	34	0,593412	64	1,117011	94	1,640609
5	0,087266	35	0,610865	65	1,134464	95	1,658063
6	0,104720	36	0,628319	66	1,151917	96	1,675516
7	0,122173	37	0,645772	67	1,169371	97	1,692969
8	0,139626	38	0,663225	68	1,186824	98	1,710423
9	0,157080	39	0,680678	69	1,204277	99	1,727876
10	0,174533	40	0,698132	70	1,221730	100	1,745329
11	0,191986	41	0,715585	71	1,239184	101	1,762783
12	0,209440	42	0,733038	72	1,256637	102	1,780236
13	0,226893	43	0,750492	73	1,274090	103	1,797689
14	0,244346	44	0,767945	74	1,291544	104	1,815142
15	0,261799	45	0,785398	75	1,308997	105	1,832596
16	0,279253	46	0,802851	76	1,326450	106	1,850049
17	0,296706	47	0,820305	77	1,343904	107	1,867502
18	0,314159	48	0,837758	78	1,361357	108	1,884956
19	0,331613	49	0,855211	79	1,378810	109	1,902409
20	0,349066	50	0,872665	80	1,396263	110	1,919862
21	0,366519	51	0,890118	81	1,413717	111	1,937315
22	0,383972	52	0,907571	82	1,431170	112	1,954769
23	0,401426	53	0,925025	83	1,448623	113	1,972222
24	0,418879	54	0,942478	84	1,466077	114	1,989675
25	0,436332	55	0,959931	85	1,483530	115	2,007129
26	0,453786	56	0,977384	86	1,500983	116	2,024582
27	0,471239	57	0,994838	87	1,518436	117	2,042035
28	0,488692	58	1,012291	88	1,535890	118	2,059489
29	0,506145	59	1,029744	89	1,553343	119	2,076942
30	0,523599	60	1,047198	90	1,570796	120	2,094395

Digitized by Google

Länge der Kreisbogen für den Radius = 1.

Grad		Grad		Grad		Grad	
121	2,111848	151	2,635447	181	3,159046	211	3,682645
122	2,129302	152	2,652900	182	3,176499	212	3,700098
123	2,146755	153	2,670354	183	3,193953	213	3,717551
124	2,164208	154	2,687807	184	3,211406	214	3,735005
125	2,181662	155	2,705260	185	3,228859	215	3,752458
126	2,199115	156	2,722714	186	3,246312	216	3,769911
127	2,216568	157	2,740167	187	3,263766	217	3,787364
128	2,234021	158	2,757620	188	3,281219	218	3,804818
129	2,251475	159	2,775074	189	3,298672	219	3,822271
130	2,268928	160	2,792527	190	3,316126	220	3,839724
131	2,286381	161	2,809980	191	3,333579	221	3,857178
132	2,303835	162	2,827433	192	3,351032	222	3,874631
133	2,321288	163	2,844887	193	3,368485	223	3,892084
134	2,338741	164	2,862340	194	3,385939	224	3,909538
135	2,356194	165	2,879793	195	3,403392	225	3,926991
136	2,373648	166	2,897247	196	3,420845	226	3,944444
137	2,391101	167	2,914700	197	3,438299	227	3,961897
138	2,408554	168	2,932153	198	3,455752	228	3,979351
139	2,426008	169	2,949606	199	3,473205	229	3,996804
140	2,443461	170	2,967060	200	3,490659	230	4,014257
141	2,460914	171	2,984513	201	3,508112	231	4,031711
142	2,478368	172	3,001966	202	3,525565	232	4,049164
143	2,495821	173	3,019420	203	3,543018	233	4,066617
144	2,513274	174	3,036873	204	3,560472	234	4,084070
145	2,530727	175	3,054326	205	3,577925	235	4,101524
146	2,548181	176	3,071779	206	3,595378	236	4,118977
147	2,565634	177	3,089233	207	3,612832	237	4,136430
148	2,583087	178	3,106686	208	3,630285	238	4,153884
149	2,600541	179	3,124139	209	3,647738	239	4,171337
150	2,617994	180	3,141593	210	3,665191	240	4,188790

Digitized by Google

Länge der Kreisbogen für den Radius = 1.

Grad		Grad		Grad		Grad	
241	4,206243	271	4,729842	301	5,253441	331	5,777040
242	4,223697	272	4,747296	302	5,270894	332	5,794493
243	4,241150	273	4,764749	303	5,288348	333	5,811946
244	4,258603	274	4,782202	304	5,305801	334	5,829400
245	4,276057	275	4,799655	305	5,323254	335	5,846853
246	4,293510	276	4,817109	306	5,340708	336	5,864306
247	4,310963	277	4,834562	307	5,358161	337	5,881760
248	4,328417	278	4,852015	308	5,375614	338	5,899213
249	4,345870	279	4,869469	309	5,393067	339	5,916666
250	4,363323	280	4,886922	310	5,410521	340	5,934119
251	4,380776	281	4,904375	311	5,427974	341	5,951573
252	4,398230	282	4,921828	312	5,445427	342	5,969026
253	4,415683	283	4,939282	313	5,462881	343	5,986479
254	4,433136	284	4,956735	314	5,480334	344	6,003933
255	4,450590	285	4,974188	315	5,497787	345	6,021386
256	4,468043	286	4,991642	316	5,515240	346	6,038839
257	4,485496	287	5,009095	317	5,532694	347	6,056293
258	4,502949	288	5,026548	318	5,550147	348	6,073746
259	4,520403	289	5,044002	319	5,567600	349	6,091199
260	4,537856	290	5,061455	320	5,585054	350	6,108652
261	4,555309	291	5,078908	321	5,602507	351	6,126106
262	4,572763	292	5,096361	322	5,619960	352	6,143559
263	4,590216	293	5,113815	323	5,637413	353	6,161012
264	4,607669	294	5,131268	324	5,654867	354	6,178466
265	4,625123	295	5,148721	325	5,672320	355	6,195919
266	4,642576	296	5,166175	326	5,689773	356	6,213372
267	4,660029	297	5,183628	327	5,707227	357	6,230825
268	4,677482	298	5,201081	328	5,724680	358	6,248279
269	4,694936	299	5,218534	329	5,742133	359	6,265732
270	4,712389	300	5,235988	330	5,759587	360	6,283185

Digitized by Google

Minuten für den Radius = 1.				Sekunden für den Radius = 1.			
1	0,000291	31	0,009018	1	0,000005	31	0,000150
2	0,000582	32	0,009308	2	0,000010	32	0,000155
3	0,000873	33	0,009599	3	0,000015	33	0,000160
4	0,001164	34	0,009890	4	0,000019	34	0,000165
5	0,001454	35	0,010181	5	0,000024	35	0,000170
6	0,001745	36	0,010472	6	0,000029	36	0,000175
7	0,002036	37	0,010763	7	0,000034	37	0,000179
8	0,002327	38	0,011054	8	0,000039	38	0,000184
9	0,002618	39	0,011345	9	0,000044	39	0,000189
10	0,002909	40	0,011636	10	0,000048	40	0,000194
11	0,003200	41	0,011926	11	0,000053	41	0,000199
12	0,003491	42	0,012217	12	0,000058	42	0,000204
13	0,003782	43	0,012508	13	0,000063	43	0,000208
14	0,004072	44	0,012799	14	0,000068	44	0,000213
15	0,004363	45	0,013090	15	0,000073	45	0,000218
16	0,004654	46	0,013381	16	0,000078	46	0,000223
17	0,004945	47	0,013672	17	0,000082	47	0,000228
18	0,005236	48	0,013963	18	0,000087	48	0,000233
19	0,005527	49	0,014254	19	0,000092	49	0,000238
20	0,005818	50	0,014544	20	0,000097	50	0,000242
21	0,006109	51	0,014835	21	0,000102	51	0,000247
22	0,006400	52	0,015126	22	0,000107	52	0,000252
23	0,006690	53	0,015417	23	0,000112	53	0,000257
24	0,006981	54	0,015708	24	0,000116	54	0,000262
25	0,007272	55	0,015999	25	0,000121	55	0,000267
26	0,007563	56	0,016290	26	0,000126	56	0,000271
27	0,007854	57	0,016581	27	0,000131	57	0,000276
28	0,008145	58	0,016872	28	0,000136	58	0,000281
29	0,008436	59	0,017162	29	0,000141	59	0,000286
30	0,008727	60	0,017453	30	0,000145	60	0,000291

Digitized by Google

V. Verwandlung

der **Minuten** und **Sekunden** in Dezimalbrüche des Grades.

Min.	Gradbruch.	Min.	Gradbruch.	Sek.	Gradbruch.	Sek.	Gradbruch.
1	0,016667	31	0,516667	1	0,000278	31	0,008611
2	0,033333	32	0,533333	2	0,000556	32	0,008889
3	0,050000	33	0,550000	3	0,000833	33	0,009167
4	0,066667	34	0,566667	4	0,001111	34	0,009444
5	0,083333	35	0,583333	5	0,001389	35	0,009722
6	0,100000	36	0,600000	6	0,001667	36	0,010000
7	0,116667	37	0,616667	7	0,001944	37	0,010278
8	0,133333	38	0,633333	8	0,002222	38	0,010556
9	0,150000	39	0,650000	9	0,002500	39	0,010833
10	0,166667	40	0,666667	10	0,002778	40	0,011111
11	0,183333	41	0,683333	11	0,003056	41	0,011389
12	0,200000	42	0,700000	12	0,003333	42	0,011667
13	0,216667	43	0,716667	13	0,003611	43	0,011944
14	0,233333	44	0,733333	14	0,003889	44	0,012222
15	0,250000	45	0,750000	15	0,004167	45	0,012500
16	0,266667	46	0,766667	16	0,004444	46	0,012778
17	0,283333	47	0,783333	17	0,004722	47	0,013056
18	0,300000	48	0,800000	18	0,005000	48	0,013333
19	0,316667	49	0,816667	19	0,005278	49	0,013611
20	0,333333	50	0,833333	20	0,005556	50	0,013889
21	0,350000	51	0,850000	21	0,005833	51	0,014167
22	0,366667	52	0,866667	22	0,006111	52	0,014444
23	0,383333	53	0,883333	23	0,006389	53	0,014722
24	0,400000	54	0,900000	24	0,006667	54	0,015000
25	0,416667	55	0,916667	25	0,006944	55	0,015278
26	0,433333	56	0,933333	26	0,007222	56	0,015556
27	0,450000	57	0,950000	27	0,007500	57	0,015833
28	0,466667	58	0,966667	28	0,007778	58	0,016111
29	0,483333	59	0,983333	29	0,008056	59	0,016389
30	0,500000	60	1,000000	30	0,008333	60	0,016667

Digitized by Google

VI. Natürliche Logarithmen einiger Zahlen.

Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.
1,00	0,000000	1,26	0,231112	1,52	0,418710	1,78	0,576613	2,04	0,712950
1,01	0,009950	1,27	0,239017	1,53	0,425268	1,79	0,582216	2,05	0,717840
1,02	0,019803	1,28	0,246860	1,54	0,431782	1,80	0,587787	2,06	0,722706
1,03	0,029559	1,29	0,254642	1,55	0,438255	1,81	0,593327	2,07	0,727549
1,04	0,039221	1,30	0,262364	1,56	0,444686	1,82	0,598837	2,08	0,732368
1,05	0,048790	1,31	0,270027	1,57	0,451076	1,83	0,604316	2,09	0,737164
1,06	0,058269	1,32	0,277632	1,58	0,457425	1,84	0,609766	2,10	0,741937
1,07	0,067659	1,33	0,285179	1,59	0,463734	1,85	0,615186	2,11	0,746688
1,08	0,076961	1,34	0,292670	1,60	0,470004	1,86	0,620576	2,12	0,751416
1,09	0,086178	1,35	0,300105	1,61	0,476234	1,87	0,625938	2,13	0,756122
1,10	0,095310	1,36	0,307485	1,62	0,482426	1,88	0,631272	2,14	0,760806
1,11	0,104360	1,37	0,314811	1,63	0,488580	1,89	0,636577	2,15	0,765468
1,12	0,113329	1,38	0,322083	1,64	0,494696	1,90	0,641854	2,16	0,770108
1,13	0,122218	1,39	0,329304	1,65	0,500775	1,91	0,647103	2,17	0,774727
1,14	0,131028	1,40	0,336472	1,66	0,506818	1,92	0,652325	2,18	0,779325
1,15	0,139762	1,41	0,343590	1,67	0,512824	1,93	0,657520	2,19	0,783902
1,16	0,148420	1,42	0,350657	1,68	0,518794	1.94	0,662688	2,20	0,788457
1,17	0,157004	1,43	0,357674	1,69	0,524729	1,95	0,667829	2,21	0,792993
1,18	0,165514	1,44	0,364643	1,70	0,530628	1,96	0,672944	2,22	0,797507
1,19	0,173953	1,45	0,371564	1,71	0,536493	1,97	0,678034	2,23	0,802002
1,20	0,182322	1,46	0,378436	1,72	0,542324	1,98	0,683097	2,24	0,806476
1,21	0,190620	1,47	0,385262	1,73	0,548121	1,99	0,688135	2,25	0,810930
1,22	0,198851	1,48	0,392042	1,74	0,553885	2,00	0,693147	2,26	0,815365
1,23	0,207014	1,49	0,398776	1,75	0,559616	2,01	0,698135	2,27	0,819780
1,24	0,215111	1,50	0,405465	1,76	0,565314	2,02	0,703097	2,28	0,824175
1,25	0,223144	1,51	0,412110	1,77	0,570980	2,03	0,708036	2,29	0,828552

Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.
2,30	0,832909	2,70	0,993252	3,10	1,131402	3,50	1,252763	3,90	1,360977
2,31	0,837248	2,71	0,996949	3,11	1,134623	3,51	1,255616	3,91	1,363537
2,32	0,841567	2,72	1,000632	3,12	1,137833	3,52	1,258461	3,92	1,366092
2,33	0,845868	2,73	1,004302	3,13	1,141033	3,53	1,261298	3,93	1,368639
2,34	0,850151	2,74	1,007958	3,14	1,144223	3,54	1,264127	3,94	1,371181
2,35	0,854415	2,75	1,011601	3,15	1,147402	3,55	1,266948	3,95	1,373716
2,36	0,858662	2,76	1,015231	3,16	1,150572	3,56	1,269761	3,96	1,376244
2,37	0,862890	2,77	1,018847	3,17	1,153732	3,57	1,272566	3,97	1,378766
2,38	0,867100	2,78	1,022451	3,18	1,156881	3,58	1,275363	3,98	1,381282
2,39	0,871293	2,79	1,026042	3,19	1,160021	3,59	1,278152	3,99	1,383791
2,40	0,875469	2,80	1,029619	3,20	1,163151	3,60	1,280934	4,00	1,386294
2,41	0,879627	2,81	1,033184	3,21	1,166271	3,61	1,283708	4,01	1,388791
2,42	0,883768	2,82	1,036737	3,22	1,169381	3,62	1,286474	4,02	1,391282
2,43	0,887891	2,83	1,040277	3,23	1,172482	3,63	1,289233	4,03	1,393766
2,44	0,891998	2,84	1,043804	3,24	1,175573	3,64	1,291984	4,04	1,396245
2,45	0,896088	2,85	1,047319	3,25	1,178655	3,65	1,294727	4,05	1,398717
2,46	0,900161	2,86	1,050822	3,26	1,181727	3,66	1,297463	4,06	1,401183
2,47	0,904218	2,87	1,054312	3,27	1,184790	3,67	1,300192	4,07	1,403643
2,48	0,908259	2,88	1,057790	3,28	1,187843	3,68	1,302913	4,08	1,406097
2,49	0,912283	2,89	1,061256	3,29	1,190888	3,69	1,305626	4,09	1,408545
2,50	0,916291	2,90	1,064711	3,30	1,193922	3,70	1,308333	4,10	1,410987
2,51	0,920283	2,91	1,068153	3,31	1,196948	3,71	1,311032	4,11	1,413423
2,52	0,924259	2,92	1,071584	3,32	1,199965	3,72	1,313724	4,12	1,415853
2,53	0,928219	2,93	1,075002	3,33	1,202972	3,73	1,316408	4,13	1,418277
2,54	0,932164	2,94	1,078410	3,34	1,205971	3,74	1,319086	4,14	1,420696
2,55	0,936093	2,95	1,081805	3,35	1,208960	3,75	1,321756	4,15	1,423108
2,56	0,940007	2,96	1,085189	3,36	1,211941	3,76	1,324419	4,16	1,425515
2,57	0,943906	2,97	1,088562	3,37	1,214913	3,77	1,327075	4,17	1,427916
2,58	0,947789	2,98	1,091923	3,38	1,217876	3,78	1,329724	4,18	1,430311
2,59	0,951658	2,99	1,095273	3,39	1,220830	3,79	1,332366	4,19	1,432701
2,60	0,955511	3,00	1,098612	3,40	1,223775	3,80	1,335001	4,20	1,435085
2,61	0,959350	3,01	1,101940	3,41	1,226712	3,81	1,337629	4,21	1,437463
2,62	0,963174	3,02	1,105257	3,42	1,229641	3,82	1,340250	4,22	1,439835
2,63	0,966984	3,03	1,108563	3,43	1,232560	3,83	1,342865	4,23	1,442202
2,64	0,970779	3,04	1,111858	3,44	1,235471	3,84	1,345472	4,24	1,444563
2,65	0,974560	3,05	1,115142	3,45	1,238374	3,85	1,348073	4,25	1,446919
2,66	0,978326	3,06	1,118415	3,46	1,241269	3,86	1,350667	4,26	1,449269
2,67	0,982078	3,07	1,121678	3,47	1,244155	3,87	1,353254	4,27	1,451614
2,68	0,985817	3,08	1,124930	3,48	1,247032	3,88	1,355835	4,28	1,453953
2,69	0,989541	3,09	1,128171	3,49	1,249902	3,89	1,358409	4,29	1,456287

Digitized by Google

Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.
4,30	1,458615	4,70	1,547563	5,10	1,629241	5,50	1,704748	5,90	1,774952
4,31	1,460938	4,71	1,549688	5,11	1,631199	5,51	1,706565	5,91	1,776646
4,32	1,463255	4,72	1,551809	5,12	1,633154	5,52	1,708378	5,92	1,778336
4,33	1,465568	4,73	1,553925	5,13	1,635106	5,53	1,710188	5,93	1,780024
4,34	1,467874	4,74	1,556037	5,14	1,637053	5,54	1,711995	5,94	1,781709
4,35	1,470176	4,75	1,558145	5,15	1,638997	5,55	1,713798	5,95	1,783391
4,36	1,472472	4,76	1,560248	5,16	1,640937	5,56	1,715598	5,96	1,785070
4,37	1,474763	4,77	1,562346	5,17	1,642873	5,57	1,717395	5,97	1,786747
4,38	1,477049	4,78	1,564441	5,18	1,644805	5,58	1,719189	5,98	1,788421
4,39	1,479329	4,79	1,566530	5,19	1,646734	5,59	1,720979	5,99	1,790091
4,40	1,481605	4,80	1,568616	5,20	1,648659	5,60	1,722767	6,00	1,791759
4,41	1,483875	4,81	1,570697	5,21	1,650580	5,61	1,724551	6,01	1,793425
4,42	1,486140	4,82	1,572774	5,22	1,652497	5,62	1,726332	6,02	1,795087
4,43	1,488400	4,83	1,574846	5,23	1,654411	5,63	1,728109	6,03	1,796747
4,44	1,490654	4,84	1,576915	5,24	1,656321	5,64	1,729884	6,04	1,798404
4,45	1,492904	4,85	1,578979	5,25	1,658228	5,65	1,731656	6,05	1,800058
4,46	1,495149	4,86	1,581038	5,26	1,660131	5,66	1,733424	6,06	1,801710
4,47	1,497388	4,87	1,583094	5,27	1,662030	5,67	1,735189	6,07	1,803359
4,48	1,499623	4,88	1,585145	5,28	1,663926	5,68	1,736951	6,08	1,805005
4,49	1,501853	4,89	1,587192	5,29	1,665818	5,69	1,738710	6,09	1,806648
4,50	1,504077	4,90	1,589235	5,30	1,667707	5,70	1,740466	6,10	1,808289
4,51	1,506297	4,91	1,591274	5,31	1,669592	5,71	1,742219	6,11	1,809927
4,52	1,508512	4,92	1,593309	5,32	1,671473	5,72	1,743969	6,12	1,811562
4,53	1,510722	4,93	1,595339	5,33	1,673351	5,73	1,745716	6,13	1,813195
4,54	1,512927	4,94	1,597365	5,34	1,675226	5,74	1,747459	6,14	1,814825
4,55	1,515127	4,95	1,599388	5,35	1,677097	5,75	1,749200	6,15	1,816452
4,56	1,517323	4,96	1,601406	5,36	1,678964	5,76	1,750937	6,16	1,818077
4,57	1,519513	4,97	1,603420	5,37	1,680828	5,77	1,752672	6,17	1,819699
4,58	1,521699	4,98	1,605430	5,38	1,682688	5,78	1,754404	6,18	1,821318
4,59	1,523880	4,99	1,607436	5,39	1,684545	5,79	1,756132	6,19	1,822935
4,60	1,526056	5,00	1,609438	5,40	1,686399	5,80	1,757858	6,20	1,824549
4,61	1,528228	5,01	1,611436	5,41	1,688249	5,81	1,759581	6,21	1,826161
4,62	1,530395	5,02	1,613430	5,42	1,690096	5,82	1,761300	6,22	1,827770
4,63	1,532557	5,03	1,615420	5,43	1,691939	5,83	1,763017	6,23	1,829376
4,64	1,534714	5,04	1,617406	5,44	1,693779	5,84	1,764731	6,24	1,830980
4,65	1,536867	5,05	1,619388	5,45	1,695616	5,85	1,766442	6,25	1,832581
4,66	1,539015	5,06	1,621366	5,46	1,697449	5,86	1,768150	6,26	1,834180
4,67	1,541159	5,07	1,623341	5,47	1,699279	5,87	1,769855	6,27	1,835776
4,68	1,543298	5,08	1,625311	5,48	1,701105	5,88	1,771557	6,28	1,837370
4,69	1,545433	5,09	1,627278	5,49	1,702928	5,89	1,773256	6,29	1,838961

Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.
6,30	1,840550	6,70	1,902108	7,10	1,960095	7,50	2,014903	7,90	2,066863
6,31	1,842136	6,71	1,903599	7,11	1,961502	7,51	2,016235	7,91	2,068128
6,32	1,843719	6,72	1,905088	7,12	1,962908	7,52	2,017566	7,92	2,069391
6,33	1,845300	6,73	1,906575	7,13	1,964311	7,53	2,018895	7,93	2,070653
6,34	1,846879	6,74	1,908060	7,14	1,965713	7,54	2,020222	7,94	2,071913
6,35	1,848455	6,75	1,909543	7,15	1,967112	7,55	2,021548	7,95	2,073172
6,36	1,850028	6,76	1,911023	7,16	1,968510	7,56	2,022871	7,96	2,074429
6,37	1,851599	6,77	1,912501	7,17	1,969906	7,57	2,024193	7,97	2,075684
6,38	1,853168	6,78	1,913977	7,18	1,971299	7,58	2,025513	7,98	2,076938
6,39	1,854734	6,79	1,915451	7,19	1,972691	7,59	2,026832	7,99	2,078191
6,40	1,856298	6,80	1,916923	7,20	1,974081	7,60	2,028148	8,00	2,079442
6,41	1,857859	6,81	1,918392	7,21	1,975469	7,61	2,029463	8,01	2,080691
6,42	1,859418	6,82	1,919859	7,22	1,976855	7,62	2,030776	8,02	2,081938
6,43	1,860975	6,83	1,921325	7,23	1,978239	7,63	2,032088	8,03	2,083185
6,44	1,862529	6,84	1,922788	7,24	1,979621	7,64	2,033398	8,04	2,084429
6,45	1,864080	6,85	1,924249	7,25	1,981001	7,65	2,034706	8,05	2,085672
6,46	1,865629	6,86	1,925707	7,26	1,982380	7,66	2,036012	8,06	2,086914
6,47	1,867176	6,87	1,927164	7,27	1,983756	7,67	2,037317	8,07	2,088153
6,48	1,868721	6,88	1,928619	7,28	1,985131	7,68	2,038620	8,08	2,089392
6,49	1,870263	6,89	1,930071	7,29	1,986504	7,69	2,039921	8,09	2,090629
6,50	1,871802	6,90	1,931521	7,30	1,987874	7,70	2,041220	8,10	2,091864
6,51	1,873339	6,91	1,932970	7,31	1,989243	7,71	2,042518	8,11	2,093098
6,52	1,874874	6,92	1,934416	7,32	1,990610	7,72	2,043814	8,12	2,094330
6,53	1,876407	6,93	1,935860	7,33	1,991976	7,73	2,045109	8,13	2,095561
6,54	1,877937	6,94	1,937302	7,34	1,993339	7,74	2,046402	8,14	2,096790
6,55	1,879465	6,95	1,938742	7,35	1,994700	7,75	2,047693	8,15	2,098018
6,56	1,880991	6,96	1,940179	7,36	1,996060	7,76	2,048982	8,16	2,099244
6,57	1,882514	6,97	1,941615	7,37	1,997418	7,77	2,050270	8,17	2,100469
6,58	1,884035	6,98	1,943049	7,38	1,998774	7,78	2,051556	8,18	2,101692
6,59	1,885553	6,99	1,944481	7,39	2,000128	7,79	2,052841	8,19	2,102914
6,60	1,887070	7,00	1,945910	7,40	2,001480	7,80	2,054124	8,20	2,104134
6,61	1,888584	7,01	1,947338	7,41	2,002830	7,81	2,055405	8,21	2,105353
6,62	1,890095	7,02	1,948763	7,42	2,004179	7,82	2,056685	8,22	2,106570
6,63	1,891605	7,03	1,950187	7,43	2,005526	7,83	2,057963	8,23	2,107786
6,64	1,893112	7,04	1,951608	7,44	2,006871	7,84	2,059239	8,24	2,109000
6,65	1,894617	7,05	1,953028	7,45	2,008214	7,85	2,060514	8,25	2,110213
6,66	1,896119	7,06	1,954445	7,46	2,009555	7,86	2,061787	8,26	2,111425
6,67	1,897620	7,07	1,955860	7,47	2,010895	7,87	2,063058	8,27	2,112635
6,68	1,899118	7,08	1,957274	7,48	2,012233	7,88	2,064328	8,28	2,113843
6,69	1,900614	7,09	1,958685	7,49	2,013569	7,89	2,065596	8,29	2,115050

Digitized by Google

Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.
8,30	2,116256	8,70	2,163323	9,10	2,208274	9,50	2,251292	9,90	2,292535
8,31	2,117460	8,71	2,164472	9,11	2,209373	9,51	2,252344	9,91	2,293544
8,32	2,118662	8,72	2,165619	9,12	2,210470	9,52	2,253395	9,92	2,294553
8,33	2,119863	8,73	2,166765	9,13	2,211566	9,53	2,254445	9,93	2,295560
8,34	2,121063	8,74	2,167910	9,14	2,212660	9,54	2,255493	9,94	2,296567
8,35	2,122262	8,75	2,169054	9,15	2,213754	9,55	2,256541	9,95	2,297573
8,36	2,123458	8,76	2,170196	9,16	2,214846	9,56	2,257588	9,96	2,298577
8,37	2,124654	8,77	2,171337	9,17	2,215937	9,57	2,258633	9,97	2,299581
8,38	2,125848	8,78	2,172476	9,18	2,217027	9,58	2,259678	9,98	2,300583
8,39	2,127041	8,79	2,173615	9,19	2,218116	9,59	2,260721	9,99	2,301585
8,40	2,128232	8,80	2,174752	9,20	2,219203	9,60	2,261763	10	2,302585
8,41	2,129421	8,81	2,175887	9,21	2,220290	9,61	2,262804	11	2,397895
8,42	2,130610	8,82	2,177022	9,22	2,221375	9,62	2,263844	12	2,484907
8,43	2,131797	8,83	2,178155	9,23	2,222459	9,63	2,264883	13	2,564949
8,44	2,132982	8,84	2,179287	9,24	2,223542	9,64	2,265921	14	2,639057
8,45	2,134166	8,85	2,180417	9,25	2,224624	9,65	2,266958	15	2,708050
8,46	2,135349	8,86	2,181547	9,26	2,225704	9,66	2,269994	16	2,772589
8,47	2,136530	8,87	2,182675	9,27	2,226783	9,67	2,269028	17	2,833213
8,48	2,137710	8,88	2,183802	9,28	2,227862	9,68	2,270062	18	2,890372
8,49	2,138889	8,89	2,184927	9,29	2,228939	9,69	2,271094	19	2,944439
8,50	2,140066	8,90	2,186051	9,30	2,230014	9,70	2,272126	20	2,995732
8,51	2,141242	8,91	2,187174	9,31	2,231089	9,71	2,273156	21	3,044522
8,52	2,142416	8,92	2,188296	9,32	2,232163	9,72	2,274186	22	3,091042
8,53	2,143589	8,93	2,189416	9,33	2,233235	9,73	2,275214	23	3,135494
8,54	2,144761	8,94	2,190536	9,34	2,234306	9,74	2,276241	24	3,178054
8,55	2,145931	8,95	2,191654	9,35	2,235376	9,75	2,277267	25	3,218876
8,56	2,147100	8,96	2,192770	9,36	2,236445	9,76	2,278292	26	3,258097
8,57	2,148268	8,97	2,193886	9,37	2,237513	9,77	2,279316	27	3,295837
8,58	2,149434	8,98	2,195000	9,38	2,238580	9,78	2,280339	28	3,332205
8,59	2,150599	8,99	2,196113	9,39	2,239645	9,79	2,281361	29	3,367296
8,60	2,151762	9,00	2,197225	9,40	2,240710	9,80	2,282382	30	3,401197
8,61	2,152924	9,01	2,198335	9,41	2,241773	9,81	2,283402	31	3,433987
8,62	2,154085	9,02	2,199444	9,42	2,242835	9,82	2,284421	32	3,465736
8,63	2,155245	9,03	2,200552	9,43	2,243896	9,83	2,285439	33	3,496508
8,64	2,156403	9,04	2,201659	9,44	2,244956	9,84	2,286456	34	3,526361
8,65	2,157559	9,05	2,202765	9,45	2,246015	9,85	2,287471	35	3,555348
8,66	2,158715	9,06	2,203869	9,46	2,247072	9,86	2,288486	36	3,583519
8,67	2,159869	9,07	2,204972	9,47	2,248129	9,87	2,289500	37	3,610918
8,68	2,161022	9,08	2,206074	9,48	2,249184	9,88	2,290513	38	3,637586
8,69	2,162173	9,09	2,207175	9,49	2,250239	9,89	2,291524	39	3,663562

Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.	Z.	lognat.
40	3,688879	53	3,970292	65	4,174387	77	4,343805	89	4,488636
41	3,713572	54	3,988984	66	4,189655	78	4,356709	90	4,499810
42	3,737670	55	4,007333	67	4,204693	79	4,369448	91	4,510860
43	3,761200	56	4,025352	68	4,219508	80	4,382027	92	4,521789
44	3,784190	57	4,043051	69	4,234107	81	4,394449	93	4,532599
45	3,806662	58	4,060443	70	4,248495	82	4,406719	94	4,543295
46	3,828641	59	4,077537	71	4,262680	83	4,418841	95	4,553877
47	3,850148	60	4,094345	72	4,276666	84	4,430817	96	4,564348
48	3,871201	61	4,110874	73	4,290459	85	4,442651	97	4,574711
49	3,891820	62	4,127134	74	4,304065	86	4,454347	98	4,584967
50	3,912023	63	4,143135	75	4,317488	87	4,465908	99	4,595120
51	3,931826	64	4,158883	76	4,330733	88	4,477337	100	4,605170
52	3,951244								

VII.

Kreisumfänge, Kreisinhalte, Quadrate, Kuben, Quadrat- und Kubikwurzeln

der als unbenannte Zahlen gedachten Durchmesser.

Kreisdurchmesser $= d$	Kreisumfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadratwurzel $= \sqrt{d}$	Kubikwurzel $= \sqrt[3]{d}$
1,0	3,142	0,7854	1,00	1,000	1,0000	1,0000
1,1	3,456	0,9503	1,21	1,331	1,0488	1,0323
1,2	3,770	1,1310	1,44	1,728	1,0954	1,0627
1,3	4,084	1,3273	1,69	2,197	1,1402	1,0914
1,4	4,398	1,5394	1,96	2,744	1,1832	1,1187
1,5	4,712	1,7671	2,25	3,375	1,2247	1,1447
1,6	5,027	2,0106	2,56	4,096	1,2649	1,1696
1,7	5,341	2,2698	2,89	4,913	1,3038	1,1935
1,8	5,655	2,5447	3,24	5,832	1,3416	1,2164
1,9	5,969	2,8353	3,61	6,859	1,3784	1,2386
2,0	6,283	3,1416	4,00	8,000	1,4142	1,2599
2,1	6,597	3,4636	4,41	9,261	1,4491	1,2806
2,2	6,912	3,8013	4,84	10,648	1,4832	1,3006
2,3	7,226	4,1548	5,29	12,167	1,5166	1,3200
2,4	7,540	4,5239	5,76	13,824	1,5492	1,3389
2,5	7,854	4,9087	6,25	15,625	1,5811	1,3572
2,6	8,168	5,3093	6,76	17,576	1,6125	1,3751
2,7	8,482	5,7256	7,29	19,683	1,6432	1,3925
2,8	8,796	6,1575	7,84	21,952	1,6733	1,4095
2,9	9,111	6,6052	8,41	24,389	1,7029	1,4260

Kreisdurchmesser $= d$	Kreisumfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadratwurzel $= \sqrt{d}$	Kubikwurzel $= \sqrt[3]{d}$
3,0	9,425	7,0686	9,00	27,000	1,7321	1,4422
3,1	9,739	7,5477	9,61	29,791	1,7607	1,4581
3,2	10,053	8,0425	10,24	32,768	1,7889	1,4736
3,3	10,367	8,5530	10,89	35,937	1,8166	1,4888
3,4	10,681	9,0792	11,56	39,304	1,8439	1,5037
3,5	10,996	9,6211	12,25	42,875	1,8708	1,5183
3,6	11,310	10,1788	12,96	46,656	1,8974	1,5326
3,7	11,624	10,7521	13,69	50,653	1,9235	1,5467
3,8	11,938	11,3411	14,44	54,872	1,9494	1,5605
3,9	12,252	11,9459	15,21	59,319	1,9748	1,5741
4,0	12,566	12,5664	16,00	64,000	2,0000	1,5874
4,1	12,881	13,2025	16,81	68,921	2,0248	1,6005
4,2	13,195	13,8544	17,64	74,088	2,0494	1,6134
4,3	13,509	14,5220	18,49	79,507	2,0736	1,6261
4,4	13,823	15,2053	19,36	85,184	2,0976	1,6386
4,5	14,137	15,9043	20,25	91,125	2,1213	1,6510
4,6	14,451	16,6190	21,16	97,336	2,1448	1,6631
4,7	14,765	17,3494	22,09	103,823	2,1679	1,6751
4,8	15,080	18,0956	23,04	110,592	2,1909	1,6869
4,9	15,394	18,8574	24,01	117,649	2,2136	1,6985
5,0	15,708	19,6350	25,00	125,000	2,2361	1,7100
5,1	16,022	20,4282	26,01	132,651	2,2583	1,7213
5,2	16,336	21,2372	27,04	140,608	2,2804	1,7325
5,3	16,650	22,0618	28,09	148,877	2,3022	1,7435
5,4	16,965	22,9022	29,16	157,464	2,3238	1,7544
5,5	17,279	23,7583	30,25	166,375	2,3452	1,7652
5,6	17,593	24,6301	31,36	175,616	2,3664	1,7758
5,7	17,907	25,5176	32,49	185,193	2,3875	1,7863
5,8	18,221	26,4208	33,64	195,112	2,4083	1,7967
5,9	18,535	27,3397	34,81	205,379	2,4290	1,8070
6,0	18,850	28,2743	36,00	216,000	2,4495	1,8171
6,1	19,164	29,2247	37,21	226,981	2,4698	1,8272
6,2	19,478	30,1907	38,44	238,328	2,4900	1,8371
6,3	19,792	31,1725	39,69	250,047	2,5100	1,8469
6,4	20,106	32,1699	40,96	262,144	2,5298	1,8566

Kreisdurchmesser $= d$	Kreisumfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadratwurzel $= \sqrt{d}$	Kubikwurzel $= \sqrt[3]{d}$
6,5	20,420	33,1831	42,25	274,625	2,5495	1,8663
6,6	20,735	34,2119	43,56	287,496	2,5690	1,8758
6,7	21,049	35,2565	44,89	300,763	2,5884	1,8852
6,8	21,363	36,3168	46,24	314,432	2,6077	1,8945
6,9	21,677	37,3928	47,61	328,509	2,6268	1,9038
7,0	21,991	38,4845	49,00	343,000	2,6458	1,9129
7,1	22,305	39,5919	50,41	357,911	2,6646	1,9220
7,2	22,619	40,7150	51,84	373,248	2,6833	1,9310
7,3	22,934	41,8539	53,29	389,017	2,7019	1,9399
7,4	23,248	43,0084	54,76	405,224	2,7203	1,9487
7,5	23,562	44,1786	56,25	421,875	2,7386	1,9574
7,6	23,876	45,3646	57,76	438,976	2,7568	1,9661
7,7	24,190	46,5663	59,29	456,533	2,7749	1,9747
7,8	24,504	47,7836	60,84	474,552	2,7928	1,9832
7,9	24,819	49,0167	62,41	493,039	2,8107	1,9916
8,0	25,133	50,2655	64,00	512,000	2,8284	2,0000
8,1	25,447	51,5300	65,61	531,441	2,8460	2,0083
8,2	25,761	52,8102	67,24	551,368	2,8636	2,0165
8,3	26,075	54,1061	68,89	571,787	2,8810	2,0247
8,4	26,389	55,4177	70,56	592,704	2,8983	2,0328
8,5	26,704	56,7450	72,25	614,125	2,9155	2,0408
8,6	27,018	58,0880	73,96	636,056	2,9326	2,0488
8,7	27,332	59,4468	75,69	658,503	2,9496	2,0567
8,8	27,646	60,8212	77,44	681,472	2,9665	2,0646
8,9	27,960	62,2114	79,21	704,969	2,9833	2,0724
9,0	28,274	63,6173	81,00	729,000	3,0000	2,0801
9,1	28,588	65,0388	82,81	753,571	3,0166	2,0878
9,2	28,903	66,4761	84,64	778,688	3,0332	2,0954
9,3	29,217	67,9291	86,49	804,357	3,0496	2,1029
9,4	29,531	69,3978	88,36	830,584	3,0659	2,1105
9,5	29,845	70,8822	90,25	857,375	3,0822	2,1179
9,6	30,159	72,3823	92,16	884,736	3,0984	2,1253
9,7	30,473	73,8981	94,09	912,673	3,1145	2,1327
9,8	30,788	75,4296	96,04	941,192	3,1305	2,1400
9,9	31,102	76,9769	98,01	970,299	3,1464	2,1472

Kreisdurchmesser $= d$	Kreisumfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadratwurzel $= \sqrt{d}$	Kubikwurzel $= \sqrt[3]{d}$
10	31,416	78,5398	100	1000	3,1623	2,1544
11	34,558	95,0332	121	1331	3,3166	2,2240
12	37,699	113,097	144	1728	3,4641	2,2894
13	40,841	132,732	169	2197	3,6056	2,3513
14	43,982	153,938	196	2744	3,7417	2,4101
15	47,124	176,715	225	3375	3,8730	2,4662
16	50,265	201,062	256	4096	4,0000	2,5198
17	53,407	226,980	289	4913	4,1231	2,5713
18	56,549	254,469	324	5832	4,2426	2,6207
19	59,690	283,529	361	6859	4,3589	2,6684
20	62,832	314,159	400	8000	4,4721	2,7144
21	65,973	346,361	441	9261	4,5826	2,7589
22	69,115	380,133	484	10648	4,6904	2,8020
23	72,257	415,476	529	12167	4,7958	2,8439
24	75,398	452,389	576	13824	4,8990	2,8845
25	78,540	490,874	625	15625	5,0000	2,9240
26	81,681	530,929	676	17576	5,0990	2,9625
27	84,823	572,555	729	19683	5,1962	3,0000
28	87,965	615,752	784	21952	5,2915	3,0366
29	91,106	660,520	841	24389	5,3852	3,0723
30	94,248	706,858	900	27000	5,4772	3,1072
31	97,389	754,768	961	29791	5,5678	3,1414
32	100,531	804,248	1024	32768	5,6569	3,1748
33	103,673	855,299	1089	35937	5,7446	3,2075
34	106,814	907,920	1156	39304	5,8310	3,2396
35	109,956	962,113	1225	42875	5,9161	3,2711
36	113,097	1017,876	1296	46656	6,0000	3,3019
37	116,239	1075,210	1369	50653	6,0828	3,3322
38	119,381	1134,115	1444	54872	6,1644	3,3620
39	122,522	1194,591	1521	59319	6,2450	3,3912
40	125,664	1256,637	1600	64000	6,3246	3,4200
41	128,805	1320,254	1681	68921	6,4031	3,4482
42	131,947	1385,442	1764	74088	6,4807	3,4760
43	135,083	1452,201	1849	79507	6,5574	3,5034
44	138,230	1520,531	1936	85184	6,6332	3,5303

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadrat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
45	141,372	1590,43	2025	91125	6,7082	3,5569
46	144,513	1661,90	2116	97336	6,7823	3,5830
47	147,655	1734,94	2209	103823	6,8557	3,6088
48	150,796	1809,56	2304	110592	6,9282	3,6342
49	153,938	1885,74	2401	117649	7,0000	3,6593
50	157,080	1963,50	2500	125000	7,0711	3,6840
51	160,221	2042,82	2601	132651	7,1414	3,7084
52	163,363	2123,72	2704	140608	7,2111	3,7325
53	166,504	2206,18	2809	148877	7,2801	3,7563
54	169,646	2290,22	2916	157464	7,3485	3,7798
55	172,788	2375,83	3025	166375	7,4162	3,8030
56	175,929	2463,01	3136	175616	7,4833	3,8259
57	179,071	2551,76	3249	185193	7,5498	3,8485
58	182,212	2642,08	3364	195112	7,6158	3,8709
59	185,354	2733,97	3481	205379	7,6811	3,8930
60	188,496	2827,43	3600	216000	7,7460	3,9149
61	191,637	2922,47	3721	226981	7,8102	3,9365
62	194,779	3019,07	3844	238328	7,8740	3,9579
63	197,920	3117,25	3969	250047	7,9373	3,9791
64	201,062	3216,99	4096	262144	8,0000	4,0000
65	204,204	3318,31	4225	274625	8,0623	4,0207
66	207,345	3421,19	4356	287496	8,1240	4,0412
67	210,487	3525,65	4489	300763	8,1854	4,0615
68	213,628	3631,68	4624	314432	8,2462	4,0817
69	216,770	3739,28	4761	328509	8,3066	4,1016
70	219,911	3848,45	4900	343000	8,3666	4,1213
71	223,053	3959,19	5041	357911	8,4261	4,1408
72	226,195	4071,50	5184	373248	8,4853	4,1602
73	229,336	4185,39	5329	389017	8,5440	4,1793
74	232,478	4300,84	5476	405224	8,6023	4,1983
75	235,619	4417,86	5625	421875	8,6603	4,2172
76	238,761	4536,46	5776	438976	8,7178	4,2358
77	241,903	4656,63	5929	456533	8,7750	4,2543
78	245,044	4778,36	6084	474552	8,8318	4,2727
79	248,186	4901,67	6241	493039	8,8882	4,2908

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadrat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
80	251,327	5026,55	6400	512000	8,9443	4,3089
81	254,469	5153,00	6561	531441	9,0000	4,3267
82	257,611	5281,02	6724	551368	9,0554	4,3445
83	260,752	5410,61	6889	571787	9,1104	4,3621
84	263,894	5541,77	7056	592704	9,1652	4,3795
85	267,035	5674,50	7225	614125	9,2195	4,3968
86	270,177	5808,80	7396	636056	9,2736	4,4140
87	273,319	5944,68	7569	658503	9,3274	4,4310
88	276,460	6082,12	7744	681472	9,3808	4,4480
89	279,602	6221,14	7921	704969	9,4340	4,4647
90	282,743	6361,73	8100	729000	9,4868	4,4814
91	285,885	6503,88	8281	753571	9,5394	4,4979
92	289,027	6647,61	8464	778688	9,5917	4,5144
93	292,168	6792,91	8649	804357	9,6437	4,5307
94	295,310	6939,78	8836	830584	9,6954	4,5468
95	298,451	7088,22	9025	857375	9,7468	4,5629
96	301,593	7238,23	9216	884736	9,7980	4,5789
97	304,734	7389,81	9409	912673	9,8489	4,5947
98	307,876	7542,96	9604	941192	9,8995	4,6104
99	311,018	7697,69	9801	970299	9,9499	4,6261
100	314,159	7853,98	10000	1000000	10,0000	4,6416
101	317,301	8011,85	10201	1030301	10,0499	4,6570
102	320,442	8171,28	10404	1061208	10,0995	4,6723
103	323,584	8332,29	10609	1092727	10,1489	4,6875
104	326,726	8494,87	10816	1124864	10,1980	4,7027
105	329,867	8659,01	11025	1157625	10,2470	4,7177
106	333,009	8824,73	11236	1191016	10,2956	4,7326
107	336,150	8992,02	11449	1225043	10,3441	4,7475
108	339,292	9160,88	11664	1259712	10,3923	4,7622
109	342,434	9331,32	11881	1295029	10,4403	4,7769
110	345,575	9503,32	12100	1331000	10,4881	4,7914
111	348,717	9676,89	12321	1367631	10,5357	4,8059
112	351,858	9852,03	12544	1404928	10,5830	4,8203
113	355,000	10028,77	12769	1442897	10,6301	4,8346
114	358,142	10207,05	12996	1481544	10,6771	4,8488

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Qua-drat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
115	361,28	10386,91	13225	1520875	10,7238	4,8629
116	364,42	10568,34	13456	1560896	10,7703	4,8770
117	367,57	10751,34	13689	1601613	10,8167	4,8910
118	370,71	10935,90	13924	1643032	10,8628	4,9049
119	373,85	11122,04	14161	1685159	10,9087	4,9187
120	376,99	11309,76	14400	1728000	10,9545	4,9324
121	380,13	11499,04	14641	1771561	11,0000	4,9461
122	383,27	11689,89	14884	1815848	11,0454	4,9597
123	386,42	11882,31	15129	1860867	11,0905	4,9732
124	389,56	12076,31	15376	1906624	11,1355	4,9866
125	392,70	12271,87	15625	1953125	11,1803	5,0000
126	395,84	12469,01	15876	2000376	11,2250	5,0133
127	398,98	12667,71	16129	2048383	11,2694	5,0265
128	402,12	12867,99	16384	2097152	11,3137	5,0397
129	405,27	13069,84	16641	2146689	11,3578	5,0528
130	408,41	13273,26	16900	2197000	11,4018	5,0658
131	411,55	13478,24	17161	2248091	11,4455	5,0788
132	414,69	13684,80	17424	2299968	11,4891	5,0916
133	417,83	13892,94	17689	2352637	11,5326	5,1045
134	420,97	14102,64	17956	2406104	11,5758	5,1172
135	424,12	14313,91	18225	2460375	11,6190	5,1299
136	427,26	14526,75	18496	2515456	11,6619	5,1426
137	430,40	14741,17	18769	2571353	11,7047	5,1551
138	433,54	14957,15	19044	2628072	11,7473	5,1676
139	436,68	15174,71	19321	2685619	11,7898	5,1801
140	439,82	15393,84	19600	2744000	11,8322	5,1925
141	442,96	15614,53	19881	2803221	11,8743	5,2048
142	446,11	15836,80	20164	2863288	11,9164	5,2171
143	449,25	16060,64	20449	2924207	11,9583	5,2293
144	452,39	16286,05	20736	2985984	12,0000	5,2415
145	455,53	16513,03	21025	3048625	12,0416	5,2536
146	458,67	16741,58	21316	3112136	12,0830	5,2656
147	461,81	16971,70	21609	3176523	12,1244	5,2776
148	464,96	17203,40	21904	3241792	12,1655	5,2896
149	468,10	17436,66	22201	3307949	12,2066	5,3015

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Qua-drat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
150	471,24	17671,5	22500	3375000	12,247	5,3133
151	474,38	17907,9	22801	3442951	12,288	5,3251
152	477,52	18145,8	23104	3511808	12,329	5,3368
153	480,66	18385,4	23409	3581577	12,369	5,3485
154	483,81	18626,5	23716	3652264	12,410	5,3601
155	486,95	18869,2	24025	3723875	12,450	5,3717
156	490,09	19113,4	24336	3796416	12,490	5,3832
157	493,23	19359,3	24649	3869893	12,530	5,3947
158	496,37	19606,7	24964	3944312	12,570	5,4061
159	499,51	19855,7	25281	4019679	12,610	5,4175
160	502,65	20106,2	25600	4096000	12,649	5,4288
161	505,80	20358,3	25921	4173281	12,689	5,4401
162	508,94	20612,0	26244	4251528	12,728	5,4514
163	512,08	20867,2	26569	4330747	12,767	5,4626
164	515,22	21124,1	26896	4410944	12,806	5,4737
165	518,36	21382,5	27225	4492125	12,845	5,4848
166	521,50	21642,4	27556	4574296	12,884	5,4959
167	524,65	21904,0	27889	4657463	12,923	5,5069
168	527,79	22167,1	28224	4741632	12,961	5,5178
169	530,93	22431,8	28561	4826809	13,000	5,5288
170	534,07	22698,0	28900	4913000	13,038	5,5397
171	537,21	22965,8	29241	5000211	13,077	5,5505
172	540,35	23235,2	29584	5088448	13,115	5,5613
173	543,50	23506,2	29929	5177717	13,153	5,5721
174	546,64	23778,7	30276	5268024	13,191	5,5828
175	549,78	24052,8	30625	5359375	13,229	5,5934
176	552,92	24328,5	30976	5451776	13,266	5,6041
177	556,06	24605,7	31329	5545233	13,304	5,6147
178	559,20	24884,6	31684	5639752	13,342	5,6252
179	562,35	25164,9	32041	5735339	13,379	5,6357
180	565,49	25446,9	32400	5832000	13,416	5,6462
181	568,63	25730,4	32761	5929741	13,454	5,6567
182	571,77	26015,5	33124	6028568	13,491	5,6671
183	574,91	26302,2	33489	6128487	13,528	5,6774
184	578,05	26590,4	33856	6229504	13,565	5,6877

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadrat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
185	581,19	26880,3	34225	6331625	13,601	5,6980
186	584,34	27171,6	34596	6434856	13,638	5,7083
187	587,48	27464,6	34969	6539203	13,675	5,7185
188	590,62	27759,1	35344	6644672	13,711	5,7287
189	593,76	28055,2	35721	6751269	13,748	5,7388
190	596,90	28352,9	36100	6859000	13,784	5,7489
191	600,04	28652,1	36481	6967871	13,820	5,7590
192	603,19	28952,9	36864	7077888	13,856	5,7690
193	606,33	29255,3	37249	7189057	13,892	5,7790
194	609,47	29559,2	37636	7301384	13,928	5,7890
195	612,61	29864,8	38025	7414875	13,964	5,7989
196	615,75	30171,9	38416	7529536	14,000	5,8088
197	618,89	30480,5	38809	7645373	14,036	5,8186
198	622,04	30790,8	39204	7762392	14,071	5,8285
199	625,18	31102,6	39601	7880599	14,107	5,8383
200	628,32	31415,9	40000	8000000	14,142	5,8480
201	631,46	31730,9	40401	8120601	14,177	5,8578
202	634,60	32047,4	40804	8242408	14,213	5,8675
203	637,74	32365,5	41209	8365427	14,248	5,8771
204	640,89	32685,1	41616	8489664	14,283	5,8868
205	644,03	33006,4	42025	8615125	14,318	5,8964
206	647,17	33329,2	42436	8741816	14,353	5,9059
207	650,31	33653,5	42849	8869743	14,387	5,9155
208	653,45	33979,5	43264	8998912	14,422	5,9250
209	656,59	34307,0	43681	9129329	14,457	5,9345
210	659,73	34636,1	44100	9261000	14,491	5,9439
211	662,88	34966,7	44521	9393931	14,526	5,9533
212	666,02	35298,9	44944	9528128	14,560	5,9627
213	669,16	35632,7	45369	9663597	14,595	5,9721
214	672,30	35968,1	45796	9800344	14,629	5,9814
215	675,44	36305,0	46225	9938375	14,663	5,9907
216	678,58	36643,5	46656	10077696	14,697	6,0000
217	681,73	36983,6	47089	10218313	14,731	6,0092
218	684,87	37325,3	47524	10360232	14,765	6,0185
219	688,01	37668,5	47961	10503459	14,799	6,0277

Kreisdurchmesser $= d$	Kreisumfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadratwurzel $= \sqrt{d}$	Kubikwurzel $= \sqrt[3]{d}$
220	691,15	38013,3	48400	10648000	14,832	6,0368
221	694,29	38359,6	48841	10793861	14,866	6,0459
222	697,43	38707,6	49284	10941048	14,900	6,0550
223	700,58	39057,1	49729	11089567	14,933	6,0641
224	703,72	39408,1	50176	11239424	14,967	6,0732
225	706,86	39760,8	50625	11390625	15,000	6,0822
226	710,00	40115,0	51076	11543176	15,033	6,0912
227	713,14	40470,8	51529	11697083	15,067	6,1002
228	716,28	40828,1	51984	11852352	15,100	6,1091
229	719,42	41187,1	52441	12008989	15,133	6,1180
230	722,57	41547,6	52900	12167000	15,166	6,1269
231	725,71	41909,6	53361	12326391	15,199	6,1358
232	728,85	42273,3	53824	12487168	15,232	6,1446
233	731,99	42638,5	54289	12649337	15,264	6,1534
234	735,13	43005,3	54756	12812904	15,297	6,1622
235	738,27	43373,6	55225	12977875	15,330	6,1710
236	741,42	43743,5	55696	13144256	15,362	6,1797
237	744,56	44115,0	56169	13312053	15,395	6,1885
238	747,70	44488,1	56644	13481272	15,427	6,1972
239	750,84	44862,7	57121	13651919	15,460	6,2058
240	753,98	45238,9	57600	13824000	15,492	6,2145
241	757,12	45616,7	58081	13997521	15,524	6,2231
242	760,27	45996,1	58564	14172488	15,556	6,2317
243	763,41	46377,0	59049	14348907	15,588	6,2403
244	766,55	46759,5	59536	14526784	15,620	6,2488
245	769,69	47143,5	60025	14706125	15,652	6,2573
246	772,83	47529,2	60516	14886936	15,684	6,2658
247	775,97	47916,4	61009	15069223	15,716	6,2743
248	779,11	48305,1	61504	15252992	15,748	6,2828
249	782,26	48695,5	62001	15438249	15,780	6,2912
250	785,40	49087,4	62500	15625000	15,811	6,2996
251	788,54	49480,9	63001	15813251	15,843	6,3080
252	791,68	49875,9	63504	16003008	15,875	6,3164
253	794,82	50272,6	64009	16194277	15,906	6,3247
254	797,96	50670,7	64516	16387064	15,937	6,3330

Digitized by Google

Kreis-durch-messer = d	Kreis-umfang = dπ	Kreisinhalt = $\frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat = d^2	Kubus = d^3	Qua-drat-wurzel = $\sqrt{d}$	Kubik-wurzel = $\sqrt[3]{d}$
255	801,11	51070,5	65025	16581375	15,969	6,3413
256	804,25	51471,9	65536	16777216	16,000	6,3496
257	807,39	51874,8	66049	16974593	16,031	6,3579
258	810,53	52279,2	66564	17173512	16,062	6,3661
259	813,67	52685,3	67081	17373979	16,093	6,3743
260	816,81	53092,9	67600	17576000	16,125	6,3825
261	819,96	53502,1	68121	17779581	16,156	6,3907
262	823,10	53912,9	68644	17984728	16,186	6,3988
263	826,24	54325,2	69169	18191447	16,217	6,4070
264	829,38	54739,1	69696	18399744	16,248	6,4151
265	832,52	55154,6	70225	18609625	16,279	6,4232
266	835,66	55571,6	70756	18821096	16,310	6,4312
267	838,81	55990,2	71289	19034163	16,340	6,4393
268	841,95	56410,4	71824	19248832	16,371	6,4473
269	845,09	56832,2	72361	19465109	16,401	6,4553
270	848,23	57255,5	72900	19683000	16,432	6,4633
271	851,37	57680,4	73441	19902511	16,462	6,4713
272	854,51	58106,9	73984	20123648	16,492	6,4792
273	857,65	58534,9	74529	20346417	16,523	6,4872
274	860,80	58964,6	75076	20570824	16,553	6,4951
275	863,94	59395,7	75625	20796875	16,583	6,5030
276	867,08	59828,5	76176	21024576	16,613	6,5108
277	870,22	60262,8	76729	21253933	16,643	6,5187
278	873,36	60698,7	77284	21484952	16,673	6,5265
279	876,50	61136,2	77841	21717639	16,703	6,5343
280	879,65	61575,2	78400	21952000	16,733	6,5421
281	882,79	62015,8	78961	22188041	16,763	6,5499
282	885,93	62458,0	79524	22425768	16,793	6,5577
283	889,07	62901,8	80089	22665187	16,823	6,5654
284	892,21	63347,1	80656	22906304	16,852	6,5731
285	895,35	63794,0	81225	23149125	16,882	6,5808
286	898,50	64242,4	81796	23393656	16,912	6,5885
287	901,64	64692,5	82369	23639903	16,941	6,5962
288	904,78	65144,1	82944	23887872	16,971	6,6039
289	907,92	65597,2	83521	24137569	17,000	6,6115

Kreisdurchmesser $= d$	Kreisumfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadratwurzel $= \sqrt{d}$	Kubikwurzel $= \sqrt[3]{d}$
290	911,06	66052,0	84100	24389000	17,029	6,6191
291	914,20	66508,3	84681	24642171	17,059	6,6267
292	917,35	66966,2	85264	24897088	17,088	6,6343
293	920,49	67425,6	85849	25153757	17,117	6,6419
294	923,63	67886,7	86436	25412184	17,146	6,6494
295	926,77	68349,3	87025	25672375	17,176	6,6569
296	929,91	68813,4	87616	25934336	17,205	6,6644
297	933,05	69279,2	88209	26198073	17,234	6,6719
298	936,19	69746,5	88804	26463592	17,263	6,6794
299	939,34	70215,4	89401	26730899	17,292	6,6869
300	942,48	70685,8	90000	27000000	17,321	6,6943
301	945,62	71157,9	90601	27270901	17,349	6,7018
302	948,76	71631,5	91204	27543608	17,378	6,7092
303	951,90	72106,6	91809	27818127	17,407	6,7166
304	955,04	72583,4	92416	28094464	17,436	6,7240
305	958,19	73061,7	93025	28372625	17,464	6,7313
306	961,33	73541,5	93636	28652616	17,493	6,7387
307	964,47	74023,0	94249	28934443	17,521	6,7460
308	967,61	74506,0	94864	29218112	17,550	6,7533
309	970,75	74990,6	95481	29503629	17,578	6,7606
310	973,89	75476,8	96100	29791000	17,607	6,7679
311	977,04	75964,5	96721	30080231	17,635	6,7752
312	980,18	76453,8	97344	30371328	17,664	6,7824
313	983,32	76944,7	97969	30664297	17,692	6,7897
314	986,46	77437,1	98596	30959144	17,720	6,7969
315	989,60	77931,1	99225	31255875	17,748	6,8041
316	992,74	78426,7	99856	31554496	17,776	6,8113
317	995,88	78923,9	100489	31855013	17,804	6,8185
318	999,03	79422,6	101124	32157432	17,833	6,8256
319	1002,2	79922,9	101761	32461759	17,861	6,8328
320	1005,3	80424,8	102400	32768000	17,889	6,8399
321	1008,5	80928,2	103041	33076161	17,916	6,8470
322	1011,6	81433,2	103684	33386248	17,944	6,8541
323	1014,7	81939,8	104329	33698267	17,972	6,8612
324	1017,9	82448,0	104976	34012224	18,000	6,8683

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadrat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
325	1021,0	82957,7	105625	34328125	18,028	6,8753
326	1024,2	83469,0	106276	34645976	18,056	6,8824
327	1027,3	83981,8	106929	34965783	18,083	6,8894
328	1030,4	84496,3	107584	35287552	18,111	6,8964
329	1033,6	85012,3	108241	35611289	18,138	6,9034
330	1036,7	85529,9	108900	35937000	18,166	6,9104
331	1039,9	86049,0	109561	36264691	18,193	6,9174
332	1043,0	86569,7	110224	36594368	18,221	6,9244
333	1046,2	87092,0	110889	36926037	18,248	6,9313
334	1049,3	87615,9	111556	37259704	18,276	6,9382
335	1052.4	88141,3	112225	37595375	18,303	6,9451
336	1055,6	88668,3	112896	37933056	18,330	6,9521
337	1058,7	89196,9	113569	38272753	18,358	6,9589
338	1061,9	89727,0	114244	38614472	18,385	6,9658
339	1065,0	90258,7	114921	38958219	18,412	6,9727
340	1068,1	90792,0	115600	39304000	18,439	6,9795
341	1071,3	91326,9	116281	39651821	18,466	6,9864
342	1074.4	91863,3	116964	40001688	18,493	6,9932
343	1077,6	92401,3	117649	40353607	18,520	7,0000
344	1080,7	92940,9	118336	40707584	18.547	7,0068
345	1083,8	93482,0	119025	41063625	18,574	7,0136
346	1087,0	94024,7	119716	41421736	18,601	7,0203
347	1090,1	94569,0	120409	41781923	18,628	7,0271
348	1093,3	95114,9	121104	42144192	18,655	7,0338
349	1096,4	95662,3	121801	42508549	18,682	7,0406
350	1099,6	96211,3	122500	42875000	18,708	7,0473
351	1102,7	96761,8	123201	43243551	18,735	7,0540
352	1105,8	97314,0	123904	43614208	18,762	7,0607
353	1109,0	97867,7	124609	43986977	18,788	7,0674
354	1112,1	98423,0	125316	44361864	18,815	7,0740
355	1115,3	98979,8	126025	44738875	18,841	7,0807
356	1118,4	99538,2	126736	45118016	18,868	7,0873
357	1121,5	100098,2	127449	45499293	18,894	7,0940
358	1124.7	100659,8	128164	45882712	18,921	7,1006
359	1127,8	101222,9	128881	46268279	18,947	7,1072

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadrat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
360	1131,0	101787,6	129600	46656000	18,974	7,1138
361	1134,1	102353,9	130321	47045881	19,000	7,1204
362	1137,3	102921,7	131044	47437928	19,026	7,1269
363	1140,4	103491,1	131769	47832147	19,053	7,1335
364	1143,5	104062,1	132496	48228544	19,079	7,1400
365	1146,7	104634,7	133225	48627125	19,105	7,1466
366	1149,8	105208,8	133956	49027896	19,131	7,1531
367	1153,0	105784,5	134689	49430863	19,157	7,1596
368	1156,1	106361,8	135424	49836032	19,183	7,1661
369	1159,2	106940,6	136161	50243409	19,209	7,1726
370	1162,4	107521,0	136900	50653000	19,235	7,1791
371	1165,5	108103,0	137641	51064811	19,261	7,1855
372	1168,7	108686,5	138384	51478848	19,287	7,1920
373	1171,8	109271,7	139129	51895117	19,313	7,1984
374	1175,0	109858,4	139876	52313624	19,339	7,2048
375	1178,1	110446,6	140625	52734375	19,365	7,2112
376	1181,2	111036,5	141376	53157376	19,391	7,2177
377	1184,4	111627,9	142129	53582633	19,417	7,2240
378	1187,5	112220,8	142884	54010152	19,442	7,2304
379	1190,7	112815,4	143641	54439939	19,468	7,2368
380	1193,8	113411,5	144400	54872000	19,494	7,2432
381	1196,9	114009,2	145161	55306341	19,519	7,2495
382	1200,1	114608,4	145924	55742968	19,545	7,2558
383	1203,2	115209,3	146689	56181887	19,570	7,2622
384	1206,4	115811,7	147456	56623104	19,596	7,2685
385	1209,5	116415,6	148225	57066625	19,621	7,2748
386	1212,7	117021,2	148996	57512456	19,647	7,2811
387	1215,8	117628,3	149769	57960603	19,672	7,2874
388	1218,9	118237,0	150544	58411072	19,698	7,2936
389	1222,1	118847,2	151321	58863869	19,723	7,2999
390	1225,2	119459,1	152100	59319000	19,748	7,3061
391	1228,4	120072,5	152881	59776471	19,774	7,3124
392	1231,5	120687,4	153664	60236288	19,799	7,3186
393	1234,6	121304,0	154449	60698457	19,824	7,3248
394	1237,8	121922,1	155236	61162984	19,849	7,3310

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadrat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
395	1240,9	122541,7	156025	61629875	19,875	7,3372
396	1244,1	123163,0	156816	62099136	19,900	7,3434
397	1247,2	123785,8	157609	62570773	19,925	7,3496
398	1250,4	124410,2	158404	63044792	19,950	7,3558
399	1253,5	125036,2	159201	63521199	19,975	7,3619
400	1256,6	125663,7	160000	64000000	20,000	7,3681
401	1259,8	126292,8	160801	64481201	20,025	7,3742
402	1262,9	126923,5	161604	64964808	20,050	7,3803
403	1266,1	127555,7	162409	65450827	20,075	7,3864
404	1269,2	128189,5	163216	65939264	20,100	7,3925
405	1272,4	128824,9	164025	66430125	20,125	7,3986
406	1275,5	129461,9	164836	66923416	20,149	7,4047
407	1278,6	130100,4	165649	67419143	20,174	7,4108
408	1281,8	130740,5	166464	67917312	20,199	7,4169
409	1284,9	131382,2	167281	68417929	20,224	7,4229
410	1288,1	132025,4	168100	68921000	20,249	7,4290
411	1291,2	132670,2	168921	69426531	20,273	7,4350
412	1294,3	133316,6	169744	69934528	20,298	7,4410
413	1297,5	133964,6	170569	70444997	20,322	7,4470
414	1300,6	134614,1	171396	70957944	20,347	7,4530
415	1303,8	135265,2	172225	71473375	20,372	7,4590
416	1306,9	135917,9	173056	71991296	20,396	7,4650
417	1310,0	136572,1	173889	72511713	20,421	7,4710
418	1313,2	137227,9	174724	73034632	20,445	7,4770
419	1316,3	137885,3	175561	73560059	20,469	7,4829
420	1319,5	138544,2	176400	74088000	20,494	7,4889
421	1322,6	139204,8	177241	74618461	20,518	7,4948
422	1325,8	139866,8	178084	75151448	20,543	7,5007
423	1328,9	140530,5	178929	75686967	20,567	7,5067
424	1332,0	141195,7	179776	76225024	20,591	7,5126
425	1335,2	141862,5	180625	76765625	20,616	7,5185
426	1338,3	142530,9	181476	77308776	20,640	7,5244
427	1341,5	143200,9	182329	77854483	20,664	7,5302
428	1344,6	143872,4	183184	78402752	20,688	7,5361
429	1347,7	144545,5	184041	78953589	20,712	7,5420

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadrat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
430	1350,9	145220,1	184900	79507000	20,736	7,5478
431	1354,0	145896,3	185761	80062991	20,761	7,5537
432	1357,2	146574,1	186624	80621568	20,785	7,5595
433	1360,3	147253,5	187489	81182737	20,809	7,5654
434	1363,5	147934,5	188356	81746504	20,833	7,5712
435	1366,6	148617,0	189225	82312875	20,857	7,5770
436	1369,7	149301,0	190096	82881856	20,881	7,5828
437	1372,9	149986,7	190969	83453453	20,905	7,5886
438	1376,0	150673,9	191844	84027672	20,928	7,5944
439	1379,2	151362,7	192721	84604519	20,952	7,6001
440	1382,3	152053,1	193600	85184000	20,976	7,6059
441	1385,4	152745,0	194481	85766121	21,000	7,6117
442	1388,6	153438,5	195364	86350888	21,024	7,6174
443	1391,7	154133,6	196249	86938307	21,048	7,6232
444	1394,9	154830,3	197136	87528384	21,071	7,6289
445	1398,0	155528,5	198025	88121125	21,095	7,6346
446	1401,2	156228,3	198916	88716536	21,119	7,6403
447	1404,3	156929,6	199809	89314623	21,142	7,6460
448	1407,4	157632,6	200704	89915392	21,166	7,6517
449	1410,6	158337,1	201601	90518849	21,190	7,6574
450	1413,7	159043,1	202500	91125000	21,213	7,6631
451	1416,9	159750,8	203401	91733851	21,237	7,6688
452	1420,0	160460,0	204304	92345408	21,260	7,6744
453	1423,1	161170,8	205209	92959677	21,284	7,6801
454	1426,3	161883,1	206116	93576664	21,307	7,6857
455	1429,4	162597,1	207025	94196375	21,331	7,6914
456	1432,6	163312,6	207936	94818816	21,354	7,6970
457	1435,7	164029,6	208849	95443993	21,378	7,7026
458	1438,8	164748,3	209764	96071912	21,401	7,7082
459	1442,0	165468,5	210681	96702579	21,424	7,7138
460	1445,1	166190,3	211600	97336000	21,448	7,7194
461	1448,3	166913,6	212521	97972181	21,471	7,7250
462	1451,4	167638,5	213444	98611128	21,494	7,7306
463	1454,6	168365,0	214369	99252847	21,517	7,7362
464	1457,7	169093,1	215296	99897344	21,541	7,7418

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadrat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
465	1460,8	169822,7	216225	100544625	21,564	7,7473
466	1464,0	170553,9	217156	101194696	21,587	7,7529
467	1467,1	171287,0	218089	101847563	21,610	7,7584
468	1470,3	172021,0	219024	102503232	21,633	7,7639
469	1473,4	172757,0	219961	103161709	21,656	7,7695
470	1476,5	173494,5	220900	103823000	21,679	7,7750
471	1479,7	174233,5	221841	104487111	21,703	7,7805
472	1482,8	174974,1	222784	105154048	21,726	7,7860
473	1486,0	175716,3	223729	105823817	21,749	7,7915
474	1489,1	176460,1	224676	106496424	21,772	7,7970
475	1492,3	177205,5	225625	107171875	21,795	7,8025
476	1495,4	177952,4	226576	107850176	21,817	7,8079
477	1498,5	178700,9	227529	108531333	21,840	7,8134
478	1501,7	179450,9	228484	109215352	21,863	7,8188
479	1504,8	180202,5	229441	109902239	21,886	7,8243
480	1508,0	180955,7	230400	110592000	21,909	7,8297
481	1511,1	181710,5	231361	111284641	21,932	7,8352
482	1514,2	182466,8	232324	111980168	21,955	7,8406
483	1517,4	183224,8	233289	112678587	21,977	7,8460
484	1520,5	183984,2	234256	113379904	22,000	7,8514
485	1523,7	184745,3	235225	114084125	22,023	7,8568
486	1526,8	185507,9	236196	114791256	22,045	7,8622
487	1530,0	186272,1	237169	115501303	22,068	7,8676
488	1533,1	187037,9	238144	116214272	22,091	7,8730
489	1536,2	187805,2	239121	116930169	22,113	7,8784
490	1539,4	188574,1	240100	117649000	22,136	7,8837
491	1542,5	189344,6	241081	118370771	22,159	7,8891
492	1545,7	190116,6	242064	119095488	22,181	7,8944
493	1548,8	190890,2	243049	119823157	22,204	7,8998
[illegible]	1551,9	191665,4	244036	120553784	22,226	7,9051
[illegible]	1555,1	192442,2	245025	121287375	22,249	7,9105
[illegible]	1558,2	193220,5	246016	122023936	22,271	7,9158
[illegible]	1561,4	194000,4	247009	122763473	22,293	7,9211
[illegible]	1564,5	194781,9	248004	123505992	22,316	7,9264
[illegible]	1567,7	195564,9	249001	124251499	22,338	7,9317

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadrat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
500	1570,8	196349,5	250000	125000000	22,361	7,9370
501	1573,9	197135,7	251001	125751501	22,383	7,9423
502	1577,1	197923,5	252004	126506008	22,405	7,9476
503	1580,2	198712,8	253009	127263527	22,428	7,9528
504	1583,4	199503,7	254016	128024064	22,450	7,9581
505	1586,5	200296,2	255025	128787625	22,472	7,9634
506	1589,6	201090,2	256036	129554216	22,494	7,9686
507	1592,8	201885,8	257049	130323843	22,517	7,9739
508	1595,9	202683,0	258064	131096512	22,539	7,9791
509	1599,1	203481,7	259081	131872229	22,561	7,9843
510	1602,2	204282,1	260100	132651000	22,583	7,9896
511	1605,4	205084,0	261121	133432831	22,605	7,9948
512	1608,5	205887,4	262144	134217728	22,627	8,0000
513	1611,6	206692,4	263169	135005697	22,650	8,0052
514	1614,8	207499,1	264196	135796744	22,672	8,0104
515	1617,9	208307,2	265225	136590875	22,694	8,0156
516	1621,1	209117,0	266256	137388096	22,716	8,0208
517	1624,2	209928,3	267289	138188413	22,738	8,0260
518	1627,3	210741,2	268324	138991832	22,760	8,0311
519	1630,5	211555,6	269361	139798359	22,782	8,0363
520	1633,6	212371,7	270400	140608000	22,804	8,0415
521	1636,8	213189,3	271441	141420761	22,825	8,0466
522	1639,9	214008,4	272484	142236648	22,847	8,0517
523	1643,1	214829,2	273529	143055667	22,869	8,0569
524	1646,2	215651,5	274576	143877824	22,891	8,0620
525	1649,3	216475,4	275625	144703125	22,913	8,0671
526	1652,5	217300,8	276676	145531576	22,935	8,0723
527	1655,6	218127,8	277729	146363183	22,957	8,0774
528	1658,8	218956,4	278784	147197952	22,978	8,0825
529	1661,9	219786,6	279841	148035889	23,000	8,0876
530	1665,0	220618,3	280900	148877000	23,022	8,0927
531	1668,2	221451,7	281961	149721291	23,043	8,0978
532	1671,3	222286,5	283024	150568768	23,065	8,1028
533	1674,5	223123,0	284089	151419437	23,087	8,1079
534	1677,6	223961,0	285156	152273304	23,108	8,1130

Digitized by Google

Kreisdurchmesser $= d$	Kreisumfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadratwurzel $= \sqrt{d}$	Kubikwurzel $= \sqrt[3]{d}$
535	1680,8	224800,6	286225	153130375	23,130	8,1180
536	1683,9	225641,8	287296	153990656	23,152	8,1231
537	1687,0	226484,5	288369	154854153	23,173	8,1281
538	1690,2	227328,8	289444	155720872	23,195	8,1332
539	1693,3	228174,7	290521	156590819	23,216	8,1382
540	1696,5	229022,1	291600	157464000	23,238	8,1433
541	1699,6	229871,1	292681	158340421	23,259	8,1483
542	1702,7	230721,7	293764	159220088	23,281	8,1533
543	1705,9	231573,9	294849	160103007	23,302	8,1583
544	1709,0	232427,6	295936	160989184	23,324	8,1633
545	1712,2	233282,9	297025	161878625	23,345	8,1683
546	1715,3	234139,8	298116	162771336	23,367	8,1733
547	1718,5	234998,2	299209	163667323	23,388	8,1783
548	1721,6	235858,2	300304	164566592	23,409	8,1833
549	1724,7	236719,8	301401	165469149	23,431	8,1882
550	1727,9	237582,9	302500	166375000	23,452	8,1932
551	1731,0	238447,7	303601	167284151	23,473	8,1982
552	1734,2	239314,0	304704	168196608	23,495	8,2031
553	1737,3	240181,8	305809	169112377	23,516	8,2081
554	1740,4	241051,3	306916	170031464	23,537	8,2130
555	1743,6	241922,3	308025	170953875	23,558	8,2180
556	1746,7	242794,8	309136	171879616	23,580	8,2229
557	1749,9	243669,0	310249	172808693	23,601	8,2278
558	1753,0	244544,7	311364	173741112	23,622	8,2327
559	1756,2	245422,0	312481	174676879	23,643	8,2377
560	1759,3	246300,9	313600	175616000	23,664	8,2426
561	1762,4	247181,3	314721	176558481	23,685	8,2475
562	1765,6	248063,3	315844	177504328	23,707	8,2524
563	1768,7	248946,9	316969	178453547	23,728	8,2573
564	1771,9	249832,0	318096	179406144	23,749	8,2621
565	1775,0	250718,7	319225	180362125	23,770	8,2670
566	1778,1	251607,0	320356	181321496	23,791	8.2719
567	1781,3	252496,9	321489	182284263	23,812	8,2768
568	1784,4	253388,3	322624	183250432	23,833	8,2816
569	1787,6	254281,3	323761	184220009	23,854	8,2865

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadrat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
570	1790,7	255175,5	324900	185193000	23,875	8,2913
571	1793,8	256072,0	326041	186169411	23,896	8,2962
572	1797,0	256969,7	327184	187149248	23,917	8,3010
573	1800,1	257869,0	328329	188132517	23,937	8,3059
574	1803,3	258769,8	329476	189119224	23,958	8,3107
575	1806,4	259672,3	330625	190109375	23,979	8,3155
576	1809,6	260576,3	331776	191102976	24,000	8,3203
577	1812,7	261481,8	332929	192100033	24,021	8,3251
578	1815,8	262389,0	334084	193100552	24,042	8,3300
579	1819,0	263297,7	335241	194104539	24,062	8,3348
580	1822,1	264207,9	336400	195112000	24,083	8,3396
581	1825,3	265119,8	337561	196122941	24,104	8,3443
582	1828,4	266033,2	338724	197137368	24,125	8,3491
583	1831,5	266948,2	339889	198155287	24,145	8,3539
584	1834,7	267864,8	341056	199176704	24,166	8,3587
585	1837,8	268782,9	342225	200201625	24,187	8,3634
586	1841,0	269702,6	343396	201230056	24,207	8,3682
587	1844,1	270623,9	344569	202262003	24,228	8,3730
588	1847,3	271546,7	345744	203297472	24,249	8,3777
589	1850,4	272471,1	346921	204336469	24,269	8,3825
590	1853,5	273397,1	348100	205379000	24,290	8,3872
591	1856,7	274324,7	349281	206425071	24,310	8,3919
592	1859,8	275253,8	350464	207474688	24,331	8,3967
593	1863,0	276184,5	351649	208527857	24,352	8,4014
594	1866,1	277116,7	352836	209584584	24,372	8,4061
595	1869,2	278050,6	354025	210644875	24,393	8,4108
596	1872,4	278986,0	355216	211708736	24,413	8,4155
597	1875,5	279923,0	356409	212776173	24,434	8,4202
598	1878,7	280861,5	357604	213847192	24,454	8,4249
599	1881,8	281801,6	358801	214921799	24,474	8,4296
600	1885,0	282743,3	360000	216000000	24,495	8,4343
601	1888,1	283686,6	361201	217081801	24,515	8,4390
602	1891,2	284631,4	362404	218167208	24,536	8,4437
603	1894,4	285577,8	363609	219256227	24,556	8,4484
604	1897,5	286525,8	364816	220348864	24,576	8,4530

Digitized by Google

Kreisdurchmesser $= d$	Kreisumfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadratwurzel $= \sqrt{d}$	Kubikwurzel $= \sqrt[3]{d}$
605	1900,7	287475,4	366025	221445125	24,597	8,4577
606	1903,8	288426,5	367236	222545016	24,617	8,4623
607	1906,9	289379,2	368449	223648543	24,637	8,4670
608	1910,1	290333,4	369664	224755712	24,658	8,4716
609	1913,2	291289,3	370881	225866529	24,678	8,4763
610	1916,4	292246,7	372100	226981000	24,698	8,4809
611	1919,5	293205,6	373321	228099131	24,718	8,4856
612	1922,7	294166,2	374544	229220928	24,739	8,4902
613	1925,8	295128,3	375769	230346397	24,759	8,4948
614	1928,9	296092,0	376996	231475544	24,779	8,4994
615	1932,1	297057,2	378225	232608375	24,799	8,5040
616	1935,2	298024,0	379456	233744896	24,819	8,5086
617	1938,4	298992,4	380689	234885113	24,839	8,5132
618	1941,5	299962,4	381924	236029032	24,860	8,5178
619	1944,6	300933,9	383161	237176659	24,880	8,5224
620	1947,8	301907,1	384400	238328000	24,900	8,5270
621	1950,9	302881,7	385641	239483061	24,920	8,5316
622	1954,1	303858,0	386884	240641848	24,940	8,5362
623	1957,2	304835,8	388129	241804367	24,960	8,5408
624	1960,4	305815,2	389376	242970624	24,980	8,5453
625	1963,5	306796,2	390625	244140625	25,000	8,5499
626	1966,6	307778,7	391876	245314376	25,020	8,5544
627	1969,8	308762,8	393129	246491883	25,040	8,5590
628	1972,9	309748,5	394384	247673152	25,060	8,5635
629	1976,1	310735,7	395641	248858189	25,080	8,5681
630	1979,2	311724,5	396900	250047000	25,100	8,5726
631	1982,3	312714,9	398161	251239591	25,120	8,5772
632	1985,5	313706,9	399424	252435968	25,140	8,5817
633	1988,6	314700,4	400689	253636137	25,159	8,5862
634	1991,8	315695,5	401956	254840104	25,179	8,5907
635	1994,9	316692,2	403225	256047875	25,199	8,5952
636	1998,1	317690,4	404496	257259456	25,219	8,5997
637	2001,2	318690,2	405769	258474853	25,239	8,6043
638	2004,3	319691,6	407044	259694072	25,259	8,6088
639	2007,5	320694,6	408321	260917119	25,278	8,6132

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadrat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
640	2010,6	321699,1	409600	262144000	25,298	8,6177
641	2013,8	322705,2	410881	263374721	25,318	8,6222
642	2016,9	323712,8	412164	264609288	25,338	8,6267
643	2020,0	324722,2	413449	265847707	25,357	8,6312
644	2023,2	325732,9	414736	267089984	25,377	8,6357
645	2026,3	326745,3	416025	268336125	25,397	8,6401
646	2029,5	327759,2	417316	269586136	25,417	8,6446
647	2032,6	328774,7	418609	270840023	25,436	8,6490
648	2035,8	329791,8	419904	272097792	25,456	8,6535
649	2038,9	330810,5	421201	273359449	25,476	8,6579
650	2042,0	331830,7	422500	274625000	25,495	8,6623
651	2045,2	332852,5	423801	275894451	25,515	8,6668
652	2048,3	333875,9	425104	277167808	25,534	8,6713
653	2051,5	334900,8	426409	278445077	25,554	8,6757
654	2054,6	335927,4	427716	279726264	25,573	8,6801
655	2057,7	336955,4	429025	281011375	25,593	8,6845
656	2060,9	337985,1	430336	282300416	25,612	8,6890
657	2064,0	339016,3	431649	283593393	25,632	8,6934
658	2067,2	340049,1	432964	284890312	25,652	8,6978
659	2070,3	341083,5	434281	286191179	25,671	8,7022
660	2073,5	342119,4	435600	287496000	25,690	8,7066
661	2076,6	343157,0	436921	288804781	25,710	8,7110
662	2079,7	344196,0	438244	290117528	25,729	8,7154
663	2082,9	345236,7	439569	291434247	25,749	8,7198
664	2086,0	346278,9	440896	292754944	25,768	8,7241
665	2089,2	347322,7	442225	294079625	25,788	8,7285
666	2092,3	348368,1	443556	295408296	25,807	8,7329
667	2095,4	349415,0	444889	296740963	25,826	8,7373
668	2098,6	350463,5	446224	298077632	25,846	8,7416
669	2101,7	351513,6	447561	299418309	25,865	8,7460
670	2104,9	352565,2	448900	300763000	25,884	8,7503
671	2108,0	353618,5	450241	302111711	25,904	8,7547
672	2111,2	354673,2	451584	303464448	25,923	8,7590
673	2114,3	355729,6	452929	304821217	25,942	8,7634
674	2117,4	356787,5	454276	306182024	25,962	8,7677

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadrat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
675	2120,6	357847,0	455625	307546875	25,981	8,7721
676	2123,7	358908,1	456976	308915776	26,000	8,7764
677	2126,9	359970,8	458329	310288733	26,019	8,7807
678	2130,0	361035,0	459684	311665752	26,038	8,7850
679	2133,1	362100,8	461041	313046839	26,058	8,7893
680	2136,3	363168,1	462400	314432000	26,077	8,7937
681	2139,4	364237,0	463761	315821241	26,096	8,7980
682	2142,6	365307,5	465124	317214568	26,115	8,8023
683	2145,7	366379,6	466489	318611987	26,134	8,8066
684	2148,8	367453,2	467856	320013504	26,153	8,8109
685	2152,0	368528,5	469225	321419125	26,173	8,8152
686	2155,1	369605,2	470596	322828856	26,192	8,8194
687	2158,3	370683,6	471969	324242703	26,211	8,8237
688	2161,4	371763,5	473344	325660672	26,230	8,8280
689	2164,6	372845,0	474721	327082769	26,249	8,8323
690	2167,7	373928,1	476100	328509000	26,268	8,8366
691	2170,8	375012,7	477481	329939371	26,287	8,8408
692	2174,0	376098,9	478864	331373888	26,306	8,8451
693	2177,1	377186,7	480249	332812557	26,325	8,8493
694	2180,3	378276,0	481636	334255384	26,344	8,8536
695	2183,4	379366,9	483025	335702375	26,363	8,8578
696	2186,5	380459,4	484416	337153536	26,382	8,8621
697	2189,7	381553,5	485809	338608873	26,401	8,8663
698	2192,8	382649,1	487204	340068392	26,420	8,8706
699	2196,0	383746,3	488601	341532099	26,439	8,8748
700	2199,1	384845,1	490000	343000000	26,458	8,8790
701	2202,3	385945,4	491401	344472101	26,476	8,8833
702	2205,4	387047,4	492804	345948408	26,495	8,8875
703	2208,5	388150,8	494209	347428927	26,514	8,8917
704	2211,7	389255,9	495616	348913664	26,533	8,8959
705	2214,8	390362,5	497025	350402625	26,552	8,9001
706	2218,0	391470,7	498436	351895816	26,571	8,9043
707	2221,1	392580,5	499849	353393243	26,589	8,9085
708	2224,2	393691,8	501264	354894912	26,608	8,9127
709	2227,4	394804,7	502681	356400829	26,627	8,9169

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadrat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
710	2230,5	395919,2	504100	357911000	26,646	8,9211
711	2233,7	397035,3	505521	35942543I	26,665	8,9253
712	2236,8	398152,9	506944	360944128	26,683	8,9295
713	2240,0	399272,1	508369	362467097	26,702	8,9337
714	2243,1	400392,8	509796	363994344	26,721	8,9378
715	2246,2	401515,2	511225	365525875	26,739	8,9420
716	2249,4	402639,1	512656	367061696	26,758	8,9462
717	2252,5	403764,6	514089	368601813	26,777	8,9503
718	2255,7	404891,6	515524	370146232	26,796	8,9545
719	2258,8	406020,2	516961	371694959	26,814	8,9587
720	2261,9	407150,4	518400	373248000	26,833	8,9628
721	2265,1	408282,2	519841	374805361	26,851	8,9670
722	2268,2	409415,5	521284	376367048	26,870	8,9711
723	2271,4	410550,4	522729	377933067	26,889	8,9752
724	2274,5	411686,9	524176	379503424	26,907	8,9794
725	2277,7	412824,9	525625	381078125	26,926	8,9835
726	2280,8	413964,5	527076	382657176	26,944	8,9876
727	2283,9	415105,7	528529	384240583	26,963	8,9918
728	2287,1	416248,5	529984	385828352	26,982	8,9959
729	2290,2	417392,8	531441	387420489	27,000	9,0000
730	2293,4	418538,7	532900	389017000	27,019	9,0041
731	2296,5	419686,1	534361	390617891	27,037	9,0082
732	2299,6	420835,2	535824	392223168	27,055	9,0123
733	2302,8	421985,8	537289	393832837	27,074	9,0164
734	2305,9	423138,0	538756	395446904	27,092	9,0205
735	2309,1	424291,7	540225	397065375	27,111	9,0246
736	2312,2	425447,0	541696	398688256	27,129	9,0287
737	2315,4	426603,9	543169	400315553	27,148	9,0328
738	2318,5	427762,4	544644	401947272	27,166	9,0369
739	2321,6	428922,4	546121	403583419	27,185	9,0410
740	2324,8	430084,0	547600	405224000	27,203	9,0450
741	2327,9	431247,2	549081	406869021	27,221	9,0491
742	2331,1	432412,0	550564	408518488	27,240	9,0532
743	2334,2	433578,3	552049	410172407	27,258	9,0572
744	2337,3	434746,2	553536	411830784	27,276	9,0613

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Qua-drat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
745	2340,5	435915,6	555025	413493625	27,295	9,0654
746	2343,6	437086,6	556516	415160936	27,313	9,0694
747	2346,8	438259,2	558009	416832723	27,331	9,0735
748	2349,9	439433,4	559504	418508992	27,350	9,0775
749	2353,1	440609,2	561001	420189749	27,368	9,0816
750	2356,2	441786,5	562500	421875000	27,386	9,0856
751	2359,3	442965,3	564001	423564751	27,404	9,0896
752	2362,5	444145,8	565504	425259008	27,423	9,0937
753	2365,6	445327,8	567009	426957777	27,441	9,0977
754	2368,8	446511,4	568516	428661064	27,459	9,1017
755	2371,9	447696,6	570025	430368875	27,477	9,1057
756	2375,0	448883,3	571536	432081216	27,495	9,1098
757	2378,2	450071,6	573049	433798093	27,514	9,1138
758	2381,3	451261,5	574564	435519512	27,532	9,1178
759	2384,5	452453,0	576081	437245479	27,550	9,1218
760	2387,6	453646,0	577600	438976000	27,568	9,1258
761	2390,8	454840,6	579121	440711081	27,586	9,1298
762	2393,9	456036,7	580644	442450728	27,604	9,1338
763	2397,0	457234,5	582169	444194947	27,623	9,1378
764	2400,2	458433,8	583696	445943744	27,641	9,1418
765	2403,3	459634,6	585225	447697125	27,659	9,1458
766	2406,5	460837,1	586756	449455096	27,677	9,1498
767	2409,6	462041,1	588289	451217663	27,695	9,1537
768	2412,7	463246,7	589824	452984832	27,713	9,1577
769	2415,9	464453,8	591361	454756609	27,731	9,1617
770	2419,0	465662,6	592900	456533000	27,749	9,1657
771	2422,2	466872,9	594441	458314011	27,767	9,1696
772	2425,3	468084,7	595984	460099648	27,785	9,1736
773	2428,5	469298,2	597529	461889917	27,803	9,1775
774	2431,6	470513,2	599076	463684824	27,821	9,1815
775	2434,7	471729,8	600625	465484375	27,839	9,1855
776	2437,9	472947,9	602176	467288576	27,857	9,1894
777	2441,0	474167,6	603729	469097433	27,875	9,1933
778	2444,2	475388,9	605284	470910952	27,893	9,1973
779	2447,3	476611,8	606841	472729139	27,911	9,2012

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadrat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
780	2450,4	477836,2	608400	474552000	27,928	9,2052
781	2453,6	479062,3	609961	476379541	27,946	9,2091
782	2456,7	480289,8	611524	478211768	27,964	9,2130
783	2459,9	481519,0	613089	480048687	27,982	9,2170
784	2463,0	482749,7	614656	481890304	28,000	9,2209
785	2466,2	483982,0	616225	483736625	28,018	9,2248
786	2469,3	485215,8	617796	485587656	28,036	9,2287
787	2472,4	486451,3	619369	487443403	28,054	9,2326
788	2475,6	487688,3	620944	489303872	28,071	9,2365
789	2478,7	488926,8	622521	491169069	28,089	9,2404
790	2481,9	490167,0	624100	493039000	28,107	9,2443
791	2485,0	491408,7	625681	494913671	28,125	9,2482
792	2488,1	492652,0	627264	496793088	28,142	9,2521
793	2491,3	493896,8	628849	498677257	28,160	9,2560
794	2494,4	495143,3	630436	500566184	28,178	9,2599
795	2497,6	496391,3	632025	502459875	28,196	9,2638
796	2500,7	497640,8	633616	504358336	28,213	9,2677
797	2503,8	498892,0	635209	506261573	28,231	9,2716
798	2507,0	500144,7	636804	508169592	28,249	9,2754
799	2510,1	501399,0	638401	510082399	28,267	9,2793
800	2513,3	502654,8	640000	512000000	28,284	9.2832
801	2516,4	503912,2	641601	513922401	28,302	9,2870
802	2519,6	505171,2	643204	515849608	28,320	9,2909
803	2522,7	506431,8	644809	517781627	28,337	9,2948
804	2525,8	507693,9	646416	519718464	28,355	9,2986
805	2529,0	508957,6	648025	521660125	28,373	9,3025
806	2532,1	510222,9	649636	523606616	28,390	9,3063
807	2535,3	511489,8	651249	525557943	28,408	9,3102
808	2538,4	512758,2	652864	527514112	28,425	9,3140
809	2541,5	514028,2	654481	529475129	28,443	9,3179
810	2544,7	515299,7	656100	531441000	28,461	9,3217
811	2547,8	516572,9	657721	533411731	28,478	9,3255
812	2551,0	517847,6	659344	535387328	28,496	9,3294
813	2554,1	519123,8	660969	537367797	28,513	9,3332
814	2557,3	520401,7	662596	539353144	28,531	9,3370

Kreisdurchmesser $= d$	Kreisumfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadratwurzel $= \sqrt{d}$	Kubikwurzel $= \sqrt[3]{d}$
815	2560,4	521681,1	664225	541343375	28,548	9,3408
816	2563,5	522962,1	665856	543338496	28,566	9,3447
817	2566,7	524244,6	667489	545338513	28,583	9,3485
818	2569,8	525528,8	669124	547343432	28,601	9,3523
819	2573,0	526814,5	670761	549353259	28,618	9,3561
820	2576,1	528101,7	672400	551368000	28,636	9,3599
821	2579,2	529390,6	674041	553387661	28,653	9,3637
822	2582,4	530681,0	675684	555412248	28,671	9,3675
823	2585,5	531972,9	677329	557441767	28,688	9,3713
824	2588,7	533266,5	678976	559476224	28,705	9,3751
825	2591,8	534561,6	680625	561515625	28,723	9,3789
826	2595,0	535858,3	682276	563559976	28,740	9,3827
827	2598,1	537156,6	683929	565609283	28,758	9,3865
828	2601,2	538456,4	685584	567663552	28,775	9,3902
829	2604,4	539757,8	687241	569722789	28,792	9,3940
830	2607,5	541060,8	688900	571787000	28,810	9,3978
831	2610,7	542365,3	690561	573856191	28,827	9,4016
832	2613,8	543671,5	692224	575930368	28,844	9,4053
833	2616,9	544979,1	693889	578009537	28,862	9,4091
834	2620,1	546288,4	695556	580093704	28,879	9,4129
835	2623,2	547599,2	697225	582182875	28,896	9,4166
836	2626,4	548911,6	698896	584277056	28,914	9,4204
837	2629,5	550225,6	700569	586376253	28,931	9,4241
838	2632,7	551541,1	702244	588480472	28,948	9,4279
839	2635,8	552858,3	703921	590589719	28,965	9,4316
840	2638,9	554176,9	705600	592704000	28,983	9,4354
841	2642,1	555497,2	707281	594823321	29,000	9,4391
842	2645,2	556819,0	708964	596947688	29,017	9,4429
843	2648,4	558142,4	710649	599077107	29,034	9,4466
844	2651,5	559467,4	712336	601211584	29,052	9,4503
845	2654,6	560793,9	714025	603351125	29,069	9,4541
846	2657,8	562122,0	715716	605495736	29,086	9,4578
847	2660,9	563451,7	717409	607645423	29,103	9,4615
848	2664,1	564783,0	719104	609800192	29,120	9,4652
849	2667,2	566115,8	720801	611960049	29,138	9,4690

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadrat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
850	2670,4	567450,2	722500	614125000	29,155	9,4727
851	2673,5	568786,1	724201	616295051	29,172	9,4764
852	2676,6	570123,7	725904	618470208	29,189	9,4801
853	2679,8	571462,8	727609	620650477	29,206	9,4838
854	2682,9	572803,4	729316	622835864	29,223	9,4875
855	2686,1	574145,7	731025	625026375	29,240	9,4912
856	2689,2	575489,5	732736	627222016	29,257	9,4949
857	2692,3	576834,9	734449	629422793	29,275	9,4986
858	2695,5	578181,8	736164	631628712	29,292	9,5023
859	2698,6	579530,4	737881	633839779	29,309	9,5060
860	2701,8	580880,5	739600	636056000	29,326	9,5097
861	2704,9	582232,1	741321	638277381	29,343	9,5134
862	2708,1	583585,4	743044	640503928	29,360	9,5171
863	2711,2	584940,2	744769	642735647	29,377	9,5207
864	2714,3	586296,6	746496	644972544	29,394	9,5244
865	2717,5	587654,5	748225	647214625	29,411	9,5281
866	2720,6	589014,1	749956	649461896	29,428	9,5317
867	2723,8	590375,2	751689	651714363	29,445	9,5354
868	2726,9	591737,8	753424	653972032	29,462	9,5391
869	2730,0	593102,1	755161	656234909	29,479	9,5427
870	2733,2	594467,9	756900	658503000	29,496	9,5464
871	2736,3	595835,2	758641	660776311	29,513	9,5501
872	2739,5	597204,2	760384	663054848	29,530	9,5537
873	2742,6	598574,7	762129	665338617	29,547	9,5574
874	2745,8	599946,8	763876	667627624	29,563	9,5610
875	2748,9	601320,5	765625	669921875	29,580	9,5647
876	2752,0	602695,7	767376	672221376	29,597	9,5683
877	2755,2	604072,5	769129	674526133	29,614	9,5719
878	2758,3	605450,9	770884	676836152	29,631	9,5756
879	2761,5	606830,8	772641	679151439	29,648	9,5792
880	2764,6	608212,3	774400	681472000	29,665	9,5828
881	2767,7	609595,4	776161	683797841	29,682	9,5865
882	2770,9	610980,1	777924	686128968	29,698	9,5901
883	2774,0	612366,3	779689	688465387	29,715	9,5937
884	2777,2	613754,1	781456	690807104	29,732	9,5973

Kreis-durch-messer = d	Kreis-umfang = dπ	Kreisinhalt = $\frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat = d^2	Kubus = d^3	Qua-drat-wurzel = $\sqrt{d}$	Kubik-wurzel = $\sqrt[3]{d}$
885	2780,3	615143,5	783225	693154125	29,749	9,6010
886	2783,5	616534,4	784996	695506456	29,766	9,6046
887	2786,6	617926,9	786769	697864103	29,783	9,6082
888	2789,7	619321,0	788544	700227072	29,799	9,6118
889	2792,9	620716,7	790321	702595369	29,816	9,6154
890	2796,0	622113,9	792100	704969000	29,833	9,6190
891	2799,2	623512,7	793881	707347971	29,850	9,6226
892	2802,3	624913,0	795664	709732288	29,866	9,6262
893	2805,4	626315,0	797449	712121957	29,883	9,6298
894	2808,6	627718,5	799236	714516984	29,900	9,6334
895	2811,7	629123,6	801025	716917375	29,917	9,6370
896	2814,9	630530,2	802816	719323136	29,933	9,6406
897	2818,0	631938,4	804609	721734273	29,950	9,6442
898	2821,2	633348,2	806404	724150792	29,967	9,6477
899	2824,3	634759,6	808201	726572699	29,983	9,6513
900	2827,4	636172,5	810000	729000000	30,000	9,6549
901	2830,6	637587,0	811801	731432701	30,017	9,6585
902	2833,7	639003,1	813604	733870808	30,033	9,6620
903	2836,9	640420,7	815409	736314327	30,050	9,6656
904	2840,0	641839,9	817216	738763264	30,067	9,6692
905	2843,1	643260,7	819025	741217625	30,083	9,6727
906	2846,3	644683,1	820836	743677416	30,100	9,6763
907	2849,4	646107,0	822649	746142643	30,116	9,6799
908	2852,6	647532,5	824464	748613312	30,133	9,6834
909	2855,7	648959,6	826281	751089429	30,150	9,6870
910	2858,8	650388,2	828100	753571000	30,166	9,6905
911	2862,0	651818,4	829921	756058031	30,183	9,6941
912	2865,1	653250,2	831744	758550528	30,199	9,6976
913	2868,3	654683,6	833569	761048497	30,216	9,7012
914	2871,4	656118,5	835396	763551944	30,232	9,7047
915	2874,6	657555,0	837225	766060875	30,249	9,7082
916	2877,7	658993,0	839056	768575296	30,266	9,7118
917	2880,8	660432,7	840889	771095213	30,282	9,7153
918	2884,0	661873,9	842724	773620632	30,299	9,7188
919	2887,1	663316,7	844561	776151559	30,315	9,7224

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Quadrat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
920	2890,3	664761,0	846400	778688000	30,332	9,7259
921	2893,4	666206,9	848241	781229961	30,348	9,7294
922	2896,5	667654,4	850084	783777448	30,364	9,7329
923	2899,7	669103,5	851929	786330467	30,381	9,7364
924	2902,8	670554,1	853776	788889024	30,397	9,7400
925	2906,0	672006,3	855625	791453125	30,414	9,7435
926	2909,1	673460,1	857476	794022776	30,430	9,7470
927	2912,3	674915,4	859329	796597983	30,447	9,7505
928	2915,4	676372,3	861184	799178752	30,463	9,7540
929	2918,5	677830,8	863041	801765089	30,480	9,7575
930	2921,7	679290,9	864900	804357000	30,496	9,7610
931	2924,8	680752,5	866761	806954491	30,512	9,7645
932	2928,0	682215,7	868624	809557568	30,529	9,7680
933	2931,1	683680,5	870489	812166237	30,545	9,7715
934	2934,2	685146,8	872356	814780504	30,561	9,7750
935	2937,4	686614,7	874225	817400375	30,578	9,7785
936	2940,5	688084,2	876096	820025856	30,594	9,7819
937	2943,7	689555,2	877969	822656953	30,610	9,7854
938	2946,8	691027,9	879844	825293672	30,627	9,7889
939	2950,0	692502,0	881721	827936019	30,643	9,7924
940	2953,1	693977,8	883600	830584000	30,659	9,7959
941	2956,2	695455,1	885481	833237621	30,676	9,7993
942	2959,4	696934,1	887364	835896888	30,692	9,8028
943	2962,5	698414,5	889249	838561807	30,708	9,8063
944	2965,7	699896,6	891136	841232384	30,725	9,8097
945	2968,8	701380,2	893025	843908625	30,741	9,8132
946	2971,9	702865,4	894916	846590536	30,757	9,8167
947	2975,1	704352,1	896809	849278123	30,773	9,8201
948	2978,2	705840,5	898704	851971392	30,790	9,8236
949	2981,4	707330,4	900601	854670349	30,806	9,8270
950	2984,5	708821,8	902500	857375000	30,822	9,8305
951	2987,7	710314,9	904401	860085351	30,838	9,8339
952	2990,8	711809,5	906304	862801408	30,854	9,8374
953	2993,9	713305,7	908209	865523177	30,871	9,8408
954	2997,1	714803,4	910116	868250664	30,887	9,8443

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Qua-drat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
955	3000,2	716302,8	912025	870983875	30,903	9,8477
956	3003,4	717803,7	913936	873722816	30,919	9,8511
957	3006,5	719306,1	915849	876467493	30,935	9,8546
958	3009,7	720810,2	917764	879217912	30,952	9,8580
959	3012,8	722315,8	919681	881974079	30,968	9,8614
960	3015,9	723822,9	921600	884736000	30,984	9,8648
961	3019,1	725331,7	923521	887503681	31,000	9,8683
962	3022,2	726842,0	925444	890277128	31,016	9,8717
963	3025,4	728353,9	927369	893056347	31,032	9,8751
964	3028,5	729867,4	929296	895841344	31,048	9,8785
965	3031,6	731382,4	931225	898632125	31,064	9,8819
966	3034,8	732899,0	933156	901428696	31,081	9,8854
967	3037,9	734417,2	935089	904231063	31,097	9,8888
968	3041,1	735936,9	937024	907039232	31,113	9,8922
969	3044,2	737458,2	938961	909853209	31,129	9,8956
970	3047,3	738981,1	940900	912673000	31,145	9,8990
971	3050,5	740505,6	942841	915498611	31,161	9,9024
972	3053,6	742031,6	944784	918330048	31,177	9,9058
973	3056,8	743559,2	946729	921167317	31,193	9,9092
974	3059,9	745088,4	948676	924010424	31,209	9,9126
975	3063,1	746619,1	950625	926859375	31,225	9,9160
976	3066,2	748151,4	952576	929714176	31,241	9,9194
977	3069,3	749685,3	954529	932574833	31,257	9,9227
978	3072,5	751220,8	956484	935441352	31,273	9,9261
979	3075,6	752757,8	958441	938313739	31,289	9,9295
980	3078,8	754296,4	960400	941192000	31,305	9,9329
981	3081,9	755836,6	962361	944076141	31,321	9,9363
982	3085,0	757378,3	964324	946966168	31,337	9,9396
983	3088,2	758921,6	966289	949862087	31,353	9,9430
984	3091,3	760466,5	968256	952763904	31,369	9,9464
985	3094,5	762012,9	970225	955671625	31,385	9,9497
986	3097,6	763560,9	972196	958585256	31,401	9,9531
987	3100,8	765110,5	974169	961504803	31,417	9,9565
988	3103,9	766661,7	976144	964430272	31,433	9,9598
989	3107,0	768214,4	978121	967361669	31,448	9,9632

Kreis-durch-messer $= d$	Kreis-umfang $= d\pi$	Kreisinhalt $= \frac{d^2\pi}{4}$	Quadrat $= d^2$	Kubus $= d^3$	Qua-drat-wurzel $= \sqrt{d}$	Kubik-wurzel $= \sqrt[3]{d}$
990	3110,2	769778,7	980100	970299000	31,464	9,9666
991	3113,3	771324,6	982081	973242271	31,480	9,9699
992	3116,5	772882,1	984064	976191488	31,496	9,9733
993	3119,6	774441,1	986049	979146657	31,512	9,9766
994	3122,7	776001,7	988036	982107784	31,528	9,9800
995	3125,9	777563,8	990025	985074875	31,544	9,9833
996	3129,0	779127,5	992016	988047936	31,560	9,9866
997	3132,2	780692,8	994009	991026973	31,575	9,9900
998	3135,3	782259,7	996004	994011992	31,591	9,9933
999	3138,5	783828,2	998001	997002999	31,607	9,9967
1000	3141,6	785398,2	1000000	1000000000	31,623	10,0000

VIII. Tafeln für barometrische Höhenmessungen.

Es ist nach der Formel von R. Rühlmann:*)

$$\log h = \log\left\{18400{,}2 \cdot \left(1{,}00157 + 0{,}00367 \cdot \frac{t' + t''}{2}\right)\right\}$$

$$+ \log\left\{\log b' - \log b''\right\} \quad + \log\left\{1 + \frac{0{,}378}{2} \cdot \left(\frac{\sigma'}{b'} + \frac{\sigma''}{b''}\right)\right\}$$

$$+ \log\left\{1 + 0{,}00262 \cdot \cos 2\psi\right\} + \log\left\{1 + \frac{2z + h}{6378150}\right\}$$

Hierin bedeutet t' und t'' die Lufttemperatur, b' und b'' den Barometerstand,**) σ' und σ'' den Dampfdruck an der unteren und oberen Station, ψ das arithmetische Mittel der geographischen Breiten beider, h den Höhenunterschied beider Stationen, und z die Höhe der unteren Station über dem Meere.

Rechnungsbeispiel.

	Temperatur.	Barometer.	Dunstdruck.
Sternwarte Genf:	$+ 14{,}62 = t'$	$728{,}35 = b'$	$9{,}66 = \sigma'$
Hospiz St. Bernhard:	$+ 3{,}82 = t''$	$568{,}065 = b''$	$4{,}71 = \sigma''$

Ausserdem ist die Breite für Genf: $46^0\ 12' = \psi'$

für St. Bernhard: $45^0\ 52' = \psi''$

arithmetisches Mittel $46^0\ 2' = \psi$

Die Seehöhe von Genf $407^m = z$.

Zunächst ist: $\log 728{,}35 = 2{,}862340$

$\log 568{,}065 = 2{,}754398$

$\log b' - \log b'' = 0{,}107942$

$\log(\log b' - \log b'') = \bar{1}{,}03319$

Zu $t' + t'' = 18{,}44$ findet sich aus Taf. 1 $= 4{,}27998$

Für $\sigma' = 9{,}66$ u. $b' = 730$ findet man aus Taf. 3: $0{,}00218$

„ $\sigma'' = 4{,}71$ u. $b'' = 570$ „ „ „ „ „ $0{,}00139$

Das arithmetische Mittel ist: $= 0{,}00179$

Zu $\varphi = 46^0$ giebt Taf. 2 $= - 0{,}00004$

Logarithmus d. genäherten Höhe $= 3{,}31492$

Zu $\log h = 3{,}3$ u. $z = 407$ aus Taf. 4 $= 0{,}00019$

$\log h = 3{,}31511$

$h = 2065{,}9^m.$

*) Vergl. Richard Rühlmann: Die barometrischen Höhenmessungen und ihre Bedeutung für die Physik der Atmosphäre. Leipzig 1870, J. Amb. Barth.

**) Zur Reduktion der Barometerstände auf 0^0 dient die Formel:

$$b - \frac{0{,}000162\ t}{1 + 0{,}000181\ t} \cdot b \text{ Millimeter.}$$

Tafel 1

enthält: $\log 18400{,}2 \cdot \left(1{,}00157 + 0{,}00367 \cdot \frac{t' + t''}{2}\right)$

Argument: $(t + t')$

		Diff.			Diff.			Diff.
— 25	4,24508	83	3	4,26788	80	31	4,28956	76
— 24	4,24591	82	4	4,26868	79	32	4,29032	75
— 23	4,24674	84	5	4,26947	78	33	4,29107	75
— 22	4,24758	83	6	4,27025	79	34	4,29182	75
— 21	4,24841	83	7	4,27104	79	35	4,29257	75
— 20	4,24924	82	8	4,27183	79	36	4,29332	75
— 19	4,25006	83	9	4,27262	78	37	4,29407	75
— 18	4,25089	83	10	4,27340	78	38	4,29482	74
— 17	4,25172	82	11	4,27418	79	39	4,29556	75
— 16	4,25254	82	12	4,27497	79	40	4,29631	74
— 15	4,25336	82	13	4,27576	78	41	4,29705	74
— 14	4,25418	82	14	4,27657	77	42	4,29779	74
— 13	4,25500	81	15	4,27731	78	43	4,29853	74
— 12	4,25581	82	16	4,27809	77	44	4,29927	74
— 11	4,25663	81	17	4,27886	77	45	4,30001	74
— 10	4,25744	81	18	4,27964	77	46	4,30075	73
— 9	4,25825	81	19	4,28041	77	47	4,30148	73
— 8	4,25906	81	20	4,28118	77	48	4,30221	74
— 7	4,25987	81	21	4,28195	76	49	4,30295	73
— 6	4,26068	81	22	4,28271	77	50	4,30368	73
— 5	4,26149	80	23	4,28348	77	51	4,30441	73
— 4	4,26229	80	24	4,28425	76	52	4,30514	73
— 3	4'26309	81	25	4,28501	76	53	4,30587	72
— 2	4,26390	80	26	4,28577	76	54	4,30659	73
— 1	4,26470	80	27	4,28653	76	55	4,30732	72
0	4,26550	79	28	4,28729	77	56	4,30804	73
1	4,26629	80	29	4,28805	76	57	4,30877	72
2	4,26709	79	30	4,28881	75	58	4,30949	72
3	4,26788		31	4,28956		59	4,31021	72
						60	4,31093	

Tafel 2.

Enthält: $\log (1 + 0{,}00262 \cdot \cos 2\psi)$.
Argument: $x = 45^\circ - \varphi$.
Je nachdem $x \gtrless 0$, hat man das Zeichen $\pm$ anzuwenden.

x		x	
0	0,000 00	23	0,000 82
1	4	24	85
2	8	25	87
3	12	26	90
4	16	27	92
5	20	28	95
6	24	29	97
7	28	30	0,000 99
8	31	31	101
9	35	32	103
10	0,000 39	33	104
11	43	34	106
12	46	35	107
13	50	36	109
14	54	37	110
15	57	38	111
16	60	39	112
17	64	40	0,00 112
18	67	41	113
19	70	42	114
20	0,000 73	43	114
21	76	44	114
22	79	45	114

Tafel 3

enthält: $\log \left(1 + 0{,}378 \cdot \frac{\sigma}{b}\right)$ in Einheiten der 5ten Decimale.

Man sucht diese Korrektion für die obere und für die untere Station und führt das arithmetische Mittel beider Werte ein.

Argumente: σ und b.

mm	σmm									
b	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
400	41	82	128	164	206	247	289	330	371	411
420	39	78	117	156	196	235	275	314	353	391
440	37	75	112	150	187	225	262	299	337	374
460	36	72	107	143	179	215	251	286	322	358
480	34	69	103	137	172	206	240	274	309	343
500	33	66	99	132	165	198	230	263	296	329
520	32	63	95	127	158	190	221	253	284	316
540	30	61	91	122	152	183	213	244	274	305
560	29	59	88	118	147	177	206	235	265	294
580	28	58	86	114	143	171	200	228	257	284
600	28	55	83	110	139	166	194	221	248	274
620	27	53	81	107	134	160	187	214	240	267
640	26	52	78	104	130	156	181	207	233	258
660	25	50	76	101	125	151	176	200	225	250
680	24	49	77	98	122	147	171	194	218	242
700	24	47	72	95	119	142	165	189	212	235
720	23	46	69	92	115	138	160	183	206	228
740	22	45	67	89	111	134	155	178	200	222
760	22	44	66	87	108	149	151	173	195	216
780	21	42	63	84	105	126	147	169	190	211

Tafel 4

enthält: $\log\left(1 + \frac{2z + h}{6378158}\right)$.

Argumente: $\log h$ und z.

$\log h$	z = 0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1500	2000	3000	4000
1,0	0,00000	1	2	4	5	7	8	9	11	12	13	20	27	41	54
2,0	1	2	3	5	6	8	9	10	12	13	14	21	28	42	55
2,1	1	2	3	5	6	8	9	10	12	13	14	21	28	42	55
2,2	1	2	3	5	6	8	9	10	12	13	14	21	28	42	55
2,3	1	2	3	5	6	8	9	10	12	13	14	21	28	42	55
2,4	2	3	4	6	7	9	10	11	13	14	15	22	29	43	56
2,5	2	3	4	6	7	9	10	11	13	14	15	22	29	43	56
2,6	3	4	5	7	8	10	11	12	14	15	16	23	30	44	57
2,7	3	4	5	7	8	10	11	12	14	15	16	23	30	44	57
2,8	4	5	6	8	9	11	12	13	15	16	17	24	31	45	58
2,9	5	6	7	9	10	12	13	14	16	17	18	25	32	46	59
3,0	7	8	9	11	12	14	15	16	18	19	20	27	34	48	61
3,1	9	10	11	13	14	16	17	18	20	21	22	29	36	50	63
3,2	11	12	13	15	16	18	19	20	22	23	24	31	38	52	65
3,3	14	15	16	18	19	21	22	23	25	26	27	34	41	55	68
3,4	17	18	19	21	22	24	25	26	28	29	30	37	44	58	71
3,5	22	23	24	26	27	29	30	31	33	34	35	42	49	63	76
3,6	27	28	29	31	32	34	35	36	38	39	40	47	54	68	81
3,7	34	35	36	38	39	41	42	43	45	46	47	54	61	75	88
3,8	43	44	45	47	48	50	51	52	54	55	56	63	70	84	97

Tafel 5.

Von $\log \frac{b'}{b''}$ abzuziehende Grösse K wenn die Barometerstände nicht auf 0° reduziert sind.

$T' - T''$	K
1	0,00008
2	0,00016
3	0,00023
4	0,00031
5	0,00039
6	0,00047
7	0,00055
8	0,00062
9	0,00070
10	0,00078
11	0,00086
12	0,00094
13	0,00101
14	0,00109
15	0,00117
16	0,00125
17	0,00133
18	0,00141
19	0,00148
20	0,00156

IX. Mass- und Gewichtsvergleichungstabellen.

a) Deutsche Masse und Gewichte.

Nach der Mass- und Gewichtsordnung für das deutsche Reich, welche am 1. Januar 1872 in Kraft getreten ist, ist das Meter (oder der Stab), mit dezimaler Teilung und Vervielfachung die Grundlage des Masses und Gewichtes. Als Urmass gilt derjenige Platinstab (im Besitze der Königl. Preuss. Regierung), welcher (1863) mit dem Pariser Meter (des dortigen Archivs) verglichen und bei der Temperatur des schmelzenden Eises gleich 1,00000301 Meter befunden worden ist.

Die Einheit des Gewichtes bildet das Gramm. Es ist das Gewicht eines Kubikcentimeters destillierten Wassers bei + 4 Grad Celsius.

Bezeichnung.

cm = 1 Centimeter (Neuzoll) = 0,01 Meter.
mm = 1 Millimeter (Strich) = 0,001 Meter.
1 Decameter (Kette) = 10 Meter.
km = 1 Kilometer = 1000 Meter.
a = 1 Ar = 100 Quadratmeter (qm).
ha = 1 Hectar = 10000 Quadratmeter (qm).
l = 1 Liter (Kanne) = 0,001 Kubikmeter = 2 Schoppen.
hl = 1 Hectoliter (Fass) = 100 Liter = 0,1 Kubikmeter (cbm)*).
1 Scheffel = 50 Liter = 0,05 Kubikmeter (cbm).
kg = 1 Kilogramm = 1000 Gramm (Gewicht von 1 Liter Wasser).
1 Pfund = 500 Gramm.
1 Dekagramm (Neulot) = 10 Gramm.
g = 1 Gramm = 10 Decigr. = 100 Centigr. = 1000 Milligr.
1 Decigramm = 0,1 Gramm.
cg = 1 Centigramm = 0,01 Gramm.
mg = 1 Milligramm = 0,001 Gramm.
1 Centner = 50 Kilogramm = 100 Pfund.
t = 1 Tonne = 1000 Kilogramm = 2000 Pfund.

*) Demnach 1000 Liter = 1 Kubikmeter. Daher 1000 Liter (reines) Wasser = 1000 Kilogramm.

b) Verhältniszahlen einiger Masse und Gewichte und deren Logarithmen.

		Log.
Dänemark.		
1 Rute = 10 Fuss	3,138535 m	0,496727
1 Faden = 6 Fuss	1,883121 m	0,274878
1 Pott = $\frac{1}{32}$ Kub. Fuss.	0,96612 l	$\bar{1}$,985031
1 Ohm = 155 Pott	149,7486 l	2,175363
1 Korntonne = $4\frac{1}{8}$ Kb. Fuss = 144 Pott	139,1213 l	2,143394
1 Pfund = 16 Unzen = 32 Loth . . .	500 g	2,698970
1 Centner = 100 Pfund = 50 Kilogramm		
1 Schiffslast = 1,25 Schiffspfund = 2600 kg		
England.		
1 Rute (Pole, Perch, Rod, Lug) = $5\frac{1}{2}$ Yards	5,029108 m	0,701491
1 Faden (Fathom) = 2 Yards	1,828767 m	0,262158
1 Furlong = 40 Poles = 220 Yards . .	201,1644 m	2,303551
1 Zoll (Inch)	0,02539954 m	$\bar{2}$,404826
1 Zoll (Inch)	11,25952 P. L.	1,051520
1 Imperial Gallon	4,543458 l	0,657387
1 Quarter = 64 Gallons = $\frac{1}{10}$ Last . .	290,781 l	2,463567
1 altes Winchester Bushel	35,23716 l	1,547001
1 altes Wein-Gallon	3,7852 l	0,578089
1 Pfund Avoirdupois Gewicht = 7000 Troy Grain = 7680 Avoirdupois Grain . .	453,59 g	2,656663
1 Centner (Hundredweight) = 8 Stein = 112 Pfund.		
1 Tonne (Ton) = 20 Centner = 2240 Pfund.		
1 Grain	0,06479895 g	$\bar{2}$,811568
Frankreich (altes Mass u. Gewichtssystem).		
1 Toise = 6 Pariser Fuss	1,949037 m	0,289820
1 Pariser Fuss = 12 Pariser Zoll . . .	0,324839 m	$\bar{1}$,511668
1 Pariser Zoll = 12 Pariser Linien . .	2,70700 cm	0,432488
„ „ = ...	1,06567 Inch.	0,027623
1 Pariser Linie = ...	2,255829 mm	0,353306
1 Livre = ...	0,489506 kg	$\bar{1}$,689758

b) Verhältniszahlen einiger Masse und Gewichte und deren Logarithmen.

		Log.
Oesterreich.		
1 Klafter = 6 Wiener Fuss = 840,7843 Par. Linien	1,8966657 m	0,277991
1 Ingenieurrute = 10 Fuss	3,1611095 m	0,499839
1 Mass	1,415131 l	0,150797
1 Wein-Eimer = 41 Mass	58,02037 l	1,763581
1 Metze	61,5045 l	1,788907
1 Pfund = 32 Lot	560,0164 g	2,748201
1 Centner = 5 Stein = 100 Pfund.		
Preussen.		
1 Rute = 12 Fuss	3,766241 m	0,575908
1 Faden = 6 Fuss, beim Seewesen . .	1,883120 m	0,274878
1 Lachter = 80 Zoll, beim Bergbau . .	2,092356 m	0,320636
1 Quart = $\frac{1}{8}$ Metze = 64 Kub. Zoll .	1,145031 l	0,058817
1 Ohm = 2 Eim. = 4 Ank. = 120 Quart	137,40375 l	2,137999
1 Scheffel = 16 Metzen = $\frac{1}{24}$ Wispel .	54,9615 l	1,740059
1 Pfund = 30 Lot	500 g	2,698970
1 Centner = 100 Pfund. 1 Schiffslast = 40 Centner.		
Russland.		
1 Saschehn = 3 Arschin = 7 Fuss . .	2,133561 m	0,329105
1 Wedro = 10 Kruschka = 8 Stoof = $\frac{1}{40}$ Botschka	12,2989 l	1,089866
1 Tschetwerik = 8 Granitzi	26,2377 l	1,418926
1 Pfund = 96 Solotnik = 9216 Doli. .	409,51156 g	2,612267
1 Pud = 40 Pfund.		
Schweden.		
1 Faden (Famn) = 6 Fuss	1,781406 m	0,250763
1 Kanne = $\frac{1}{10}$ Kub. Fuss	2,6172 l	0,417835
1 Ohm = 60 Kannen	157,0313 l	2,195987
1 Tonne loses Mass = 32 Kappar = 56 Kannar = 112 Stop	146,5625 l	2,166023
1 Tonne festes Mass = 36 Kappar . .	164,8829 l	2,217176
1 Skalpund = 100 Ortà = 100 Korn .	425,3395 g	2,62874
1 Centner = 100 Skalpund.		

b) Verhältniszahlen einiger Masse und Gewichte und deren Logarithmen.

Metrisches System.			
1 m . . . . . =	0,513074	Toise	$\bar{1},710180$
„ . . . . . =	3,07844	Par. Fuss	0,488331
„ . . . . . =	1,093633	Yard	0,038872
„ . . . . . =	3,280899	Engl. Fuss	0,552993
1 cm . . . . . =	0,369413	Par. Zoll	$\bar{1},567512$
„ . . . . . =	0,393708	Inches	$\bar{1},595174$
1 mm . . . . . =	0,443296	Par. Linie	$\bar{1},646694$
1 kg . . . . . =	2,042877	Livres	0,310242
„ . . . . . =	2,204621	Engl. Pfd. (Avd.)	0,343334
1 g . . . . . =	15,43235	Grains (Engl.)	1,188432

c) Fusstabelle.

Meter.	Pariser Fuss.	England. Russland. Fuss.	Preussen. Dänemark. Rhld. Fuss.	Oesterreich. Wiener Fuss.
1	3,07844	3,28090	3,18620	3,16353
0,324839	1	1,06577	1,03500	1,02764
0,304795	0,938293	1	0,971136	0,96423
0,313854	0,96618	1,02972	1	0,99289
0,316111	0,97310	1,03710	1,00717	1

d) Quadratfusstabelle.

Metrisches System. Quadratmeter.	Pariser Quadratfuss	England. Russland. Quadratfuss.	Preussen. Dänemark. Rhld. Qdrtfuss.	Oesterreich. Wiener Quadratfuss.
1	9,47682	10,7643	10,1519	10,0079
0,105521	1	1,13586	1,07123	1,05604
0,0928997	0,880393	1	0,943105	0,92974
0,0985041	0,933505	1,06033	1	0,98582
0,099910	0,94693	1,07557	1,01438	1

e) Kubikfusstabelle.

Kubikmeter.	Pariser Kubikfuss.	England. Russland. Kubikfuss.	Preussen. Dänemark. Rhld. Kbkfuss.	Oesterreich. Wiener Kubikfuss.
1	29,1739	35,3161	32,3459	31,6604
0,0342773	1	1,21054	1,10873	1,08523
0,0283153	0,826067	1	0,915898	0,89649
0,0309158	0,901934	1,09184	1	0,97881
0,0315847	0,92146	1,11547	1,02165	1

f) Feldmasstabelle.

Metrisches System. Hectar = 10000 qm	England. Acre = 160 Quadr. Ruten.	Preussen. Morgen = 180 Quadr. Ruten.	Schweden. Tonne Land = 56000 Quadr. Fuss.	Oesterreich. Wien. Joch 16000 Qdr. Klaftern.	Russland. Dessätine = 2400 Qdr. Fuss.
1	2,47114	3,91662	2,02576	1,73739	0,915332
0,404671	1	1,58494	0,819768	0,703073	0,370408
0,255323	0,630938	1	0,517223	0,443596	0,233705
0,493641	1,21986	1,93340	1	0,857649	0,451845
0,575575	1,42233	2,25430	1,16598	1	0,526842
1,09250	2,69973	4,27890	2,21315	1,89810	1

g) Meilentabelle.

Metrisches System. Kilometer = 1000 m.	England. Meile = 5280′	Preussen. Dänemark. Meile = 24000′	Geographische M. 15=1 Grad am Aequat.	Oesterreich. Meile = 24000′	Russland. Werst = 3500′	Englische See Meile 60 = 1 Grad.
1	0,62138	0,13275	0,13476	0,13181	0,93710	0,53904
1,60932	1	0,21365	0,216884	0,212124	1,50857	0,86753
7,53249	4,68055	1	1,01514	0,992859	7,06095	4,06056
7,42044	4,61076	0,985088	1	0,978053	6,95565	4,00000
7,58666	4,71422	1,00719	1,02244	1	7,11174	4,08976
1,06678	0,662879	0,141624	0,143768	0,140613	1	0,575072
1,85510	1,15269	0,246272	0,25000	0,244513	1,73891	1

h) Getreidemasstabelle.

Metrisches System. Hectoliter = 100 Liter.	England. Buschel = 1/8 Quarter = 8 Gallons.	Preussen. Scheffel = 3072 Kbkzoll. = 48 Quart.	Oesterreich. W. Metze = 1,9471 Kubikfuss.	Russland. Tschetwerik = 1600 Kubikzoll.
1	2,75121	1,81946	1,62590	3,81419
0,363477	1	0,661330	0,590976	1,38637
0,549615	1,51211	1	0,893618	2,09634
0,615045	1,69212	1,11905	1	2,34590
0,262179	0,721309	0,477023	0,426276	1

i) Hohlmasstabelle.

Deutschld., Frankreich, Italien etc. Liter = 0,001 cbm.	England. Gallon = 277,27384 Kubikzoll.	Preussen. Quart = 64 Kubikzoll.	Schweden. Kanne = 0,1 Kubikfuss.	Oesterreich. Mass = 0,0448 Kubikfuss.	Russland. Stoof = 75 Kubikzoll.
1	0,220097	0,873339	0,382089	0,706648	0,813694
4,54346	1	3,96798	1,73601	3,21063	3,69699
1,14503	0,252018	1	0,437504	0,809135	0,931705
2,61719	0,576034	2,28569	1	1,84943	2,12959
1,41513	0,311466	1,23589	0,540707	1	1,15148
1,22896	0,270491	1,07330	0,469574	0,868445	1

k) Gewichtstabelle.

Metrisches System. Kilogramm.	England. Pfund Avoirdup.	Deutsches Zollpfund.	Dänemark. Norwegen. Pfund.	Schweden. Pfund. Schalgewicht.	Oesterreich. Pfund.	Russland. Pfund.
1	2,20460	2,00000	2,00277	2,35106	1,78568	2,44188
0,453598	1	0,907195	0,908451	1,06644	0,809978	1,10763
0,500000	1,10230	1	1,00138	1,17553	0,892838	1,22094
0,499309	1,10078	0,998618	1	1,17391	0,891604	1,21925
0,425340	0,937702	0,850679	0,851856	1	0,759518	1,03863
0,560012	1,23460	1,12002	1,12157	1,31662	1	1,36748
0,409520	0,902827	0,819040	0,820174	0,962807	0,731270	1

l) Schiffslasten.

Frankreich. Tonne. 1000 Kilo.	England. Ton. 2240 Pfd.	Preussen. Normallast. 4000 Pfd.	Schweden. Schwere Last. 5760 Pfd.	Dänemark. Comm.-Last. 5200 Pfd.	Hamburg. Comm.-Last. 6000 Pfd.
1	0,9842	0,5000	0,4082	0,3846	0,3333
1,0161	1	0,5080	0,4147	0,3908	0,3387
2,0000	1,9684	1	0,8163	0,7692	0,6667
2,4500	2,4112	1,2250	1	0,9423	0,8167
2,6000	2,5589	1,3000	1,0612	1	0,8667
3,0000	2,9526	1,5000	1,2245	1,1538	1

m) Druckvergleichungstabelle*)

Die Atmosphäre angenommen zu		Höhe der Quecksilbersäule in				Druck auf den		
28 par. Zoll Q.-S.	76 cm Q.-S.	pariser Zollen	cm	preuss. Zollen	engl. Zollen	preuss. Q.-Zoll in Pfd.	qcm in kg	engl. Q.-Zoll in Pfd.
1	0,99731	28,000	75,796	28,980	29,841	14,099	1,0305	14,657
1,00269	1	28,075	76,000	29,058	29,922	14,136	1,0333	14,696
0,03571	0,03562	1	2,707	1,035	1,066	0,5035	0,0368	0,5235
0,01319	0,01316	0,369	1	0,382	0,394	0,1860	0,0136	0,1934
0,03451	0,03441	0,966	2,615	1	1,030	0,4865	0,0356	0,5057
0,03351	0,03342	0,938	2,540	0,971	1	0,4725	0,0345	0,4912
0,07093	0,07074	1,986	5,376	2,056	2,118	1	0,0731	1,0396
0,97039	0,96778	27,171	73,551	28,122	28,958	13,681	1	14,223
0,06823	0,06805	1,910	5,171	1,977	2,036	0,9619	0,0703	1

*) Der Druck einer Atmosphäre, dieselbe zu 76 cm Quecksilbersäule angenommen, ist = 1,03329068 kg pro qcm. — Die polizeilichen Bestimmungen über Anlegung von Dampfkesseln vom 29. Mai 1871 verstehen unter 1 Atm. den Druck von 1 kg pro qcm.

X. Tabellen aus der Zinseszins- und Rentenrechnung.

(*A* die Akkumulation, *B* der Barwert, heutiger Wert, diskontierter Wert; *r* = jährlich gezahlte Rente; $s = 1 + \frac{p}{100}$ Zinsfaktor; p = Prozentsatz; n die Anzahl der Jahre.)

a) Wert den 1 Mark annimmt, welche n Jahre auf Zinseszins angelegt ist.

Jahre	Wert am Schlusse des $n$ten Jahres. $A = 1 . s^n$						
n	2½%	3%	3½%	4%	4½%	5%	6%
	M	M	M	M	M	M	M
1	1,025 000	1,030 000	1,035 000	1,040 000	1,045 000	1,050 000	1,060 000
2	1,050 625	1,060 900	1,071 225	1,081 600	1,092 025	1,102 500	1,123 600
3	1,076 891	1,092 727	1,108 718	1,124 864	1,141 166	1,157 625	1,191 016
4	1,103 813	1,125 509	1,147 523	1,169 859	1,192 519	1,215 506	1,262 477
5	1,131 408	1,159 274	1,187 686	1,216 653	1,246 182	1,276 282	1,338 226
6	1,159 693	1,194 052	1,229 255	1,265 319	1,302 260	1,340 096	1,418 519
7	1,188 686	1,229 874	1,272 279	1,315 932	1,360 862	1,407 100	1,503 630
8	1,218 403	1,266 770	1,316 809	1,368 569	1,422 101	1,477 455	1,593 848
9	1,248 863	1,304 773	1,362 897	1,423 312	1,486 095	1,551 328	1,689 479
10	1,280 085	1,343 916	1,410 599	1,480 244	1,552 969	1,628 895	1,790 848
11	1,312 087	1,384 234	1,459 970	1,539 454	1,622 853	1,710 330	1,898 299
12	1,344 889	1,425 761	1,511 069	1,601 032	1,695 881	1,795 856	2,012 196
13	1,378 511	1,468 534	1,563 956	1,665 074	1,772 196	1,885 649	2,132 928
14	1,412 974	1,512 590	1,618 695	1,731 676	1,851 945	1,979 932	2,260 904
15	1,448 298	1,557 967	1,675 349	1,800 944	1,935 282	2,078 928	2,396 558
16	1,484 506	1,604 706	1,733 986	1,872 981	2,022 370	2,182 875	2,540 352
17	1,521 618	1,652 848	1,794 676	1,947 900	2,113 377	2,292 018	2,692 773
18	1,559 659	1,702 433	1,857 489	2,025 817	2,208 479	2,406 619	2,854 339
19	1,598 650	1,753 506	1,922 501	2,106 849	2,307 860	2,526 950	3,025 600
20	1,638 616	1,806 111	1,989 789	2,191 123	2,411 714	2,653 298	3,207 135
21	1,679 582	1,860 295	2,059 431	2,278 768	2,520 241	2,785 963	3,399 564
22	1,721 571	1,916 103	2,131 512	2,369 919	2,633 652	2,925 261	3,603 537
23	1,764 611	1,973 587	2,206 114	2,464 716	2,752 166	3,071 524	3,819 750
24	1,808 726	2,032 794	2,283 328	2,563 304	2,876 014	3,225 100	4,048 935
25	1,853 944	2,093 778	2,363 245	2,665 836	3,005 434	3,386 355	4,291 871
26	1,900 293	2,156 591	2,445 959	2,772 470	3,140 679	3,555 673	4,549 383
27	1,947 800	2,221 289	2,531 567	2,883 369	3,282 010	3,733 456	4,822 346
28	1,996 495	2,287 928	2,620 172	2,998 703	3,429 700	3,920 129	5,111 687
29	2,046 407	2,356 566	2,711 878	3,118 651	3,584 036	4,116 136	5,418 388
30	2,097 568	2,427 262	2,806 794	3,243 398	3,745 318	4,321 942	5,743 491
31	2,150 007	2,500 080	2,905 031	3,373 133	3,913 857	4,538 039	6,088 101
32	2,203 757	2,575 083	3,006 708	3,508 059	4,089 981	4,764 941	6,453 387

b) Derzeitiger Wert (Barwert, diskontierter Wert) von 1 Mark, welche in n Jahren zu bezahlen wäre.

Jahre	Derzeitger Wert (Barwert, diskontierter Wert) B. $B = \frac{1}{z^n}$						
n	$2\frac{1}{2}\%$	3%	$3\frac{1}{2}\%$	4%	$4\frac{1}{2}\%$	5%	6%
	M	M	M	M	M	M	M
1	0,975 610	0,970 873	0,966 184	0,961 538	0,956 938	0,952 381	0,943 396
2	0,951 814	0,942 596	0,933 511	0,924 556	0,915 730	0,907 030	0,889 996
3	0,928 599	0,915 142	0,901 943	0,888 996	0,876 297	0,863 838	0,839 616
4	0,905 951	0,888 487	0,871 442	0,854 804	0,838 561	0,822 702	0,792 094
5	0,883 854	0,862 609	0,841 973	0,821 927	0,802 451	0,783 526	0,747 258
6	0,862 297	0,837 484	0,813 501	0,790 314	0,767 896	0,746 215	0,704 960
7	0,841 265	0,813 091	0,785 991	0,759 918	0,734 829	0,710 681	0,665 057
8	0,820 747	0,789 409	0,759 412	0,730 690	0,703 185	0,676 839	0,627 412
9	0,800 728	0,766 417	0,733 731	0,702 587	0,672 904	0,644 609	0,591 898
10	0,781 198	0,744 094	0,708 919	0,675 564	0,643 928	0,613 913	0,558 395
11	0,762 145	0,722 421	0,684 946	0,649 581	0,616 199	0,584 679	0,526 788
12	0,743 556	0,701 380	0,661 783	0,624 597	0,589 664	0,556 837	0,496 969
13	0,725 420	0,680 951	0,639 404	0,600 574	0,564 272	0,530 321	0,468 839
14	0,707 727	0,661 118	0,617 782	0,577 475	0,539 973	0,505 068	0,442 301
15	0,690 466	0,641 862	0,596 891	0,555 264	0,516 720	0,481 017	0,417 265
16	0,673 625	0,623 167	0,576 706	0,533 908	0,494 469	0,458 111	0,393 646
17	0,657 195	0,605 016	0,557 204	0,513 373	0,473 176	0,436 297	0,371 364
18	0,641 166	0,587 395	0,538 361	0,493 628	0,452 800	0,415 521	0,350 344
19	0,625 528	0,570 286	0,520 156	0,474 642	0,433 302	0,395 734	0,330 513
20	0,610 271	0,553 676	0,502 566	0,456 387	0,414 643	0,376 889	0,311 805
21	0,595 386	0,537 549	0,485 571	0,438 834	0,396 787	0,358 942	0,294 155
22	0,580 865	0,521 892	0,469 151	0,421 955	0,379 701	0,341 850	0,277 505
23	0,566 697	0,506 692	0,453 286	0,405 726	0,363 350	0,325 571	0,261 797
24	0,552 875	0,491 934	0,437 957	0,390 121	0,347 703	0,310 068	0,246 978
25	0,539 391	0,477 606	0,423 147	0,375 117	0,332 731	0,295 303	0,329 999
26	0,526 235	0,463 695	0,408 838	0,360 689	0,318 402	0,281 241	0,219 810
27	0,513 400	0,450 189	0,395 012	0,346 817	0,304 691	0,267 848	0,207 368
28	0,500 878	0,437 077	0,381 654	0,333 477	0,291 571	0,255 094	0,195 630
29	0,488 661	0,424 346	0,368 748	0,320 651	0,279 015	0,242 946	0,184 557
30	0,476 743	0,411 987	0,356 278	0,308 319	0,267 000	0,231 377	0,174 110
31	0,465 115	0,399 987	0,344 230	0,296 460	0,255 502	0,220 360	0,164 255
32	0,453 771	0,388 337	0,332 590	0,285 058	0,244 500	0,209 866	0,154 957
33	0,442 703	0,377 026	0,321 343	0,274 094	0,233 971	0,199 872	0,146 186
34	0,431 905	0,366 045	0,310 476	0,263 552	0,223 896	0,190 355	0,137 911

c) Betrag, den man ansammelt, wenn n Jahre lang am Anfang jedes Jahres 1 Mk. auf Zinseszins angelegt wird.

Jahre n	$A = s \cdot \frac{s^n - 1}{s - 1} \cdot$ 1 Mk.			
	$3\frac{1}{2}\%$	4%	$4\frac{1}{2}\%$	5%
	M	M	M	M
1	1,035 000	1,040 000	1,045 000	1,050 000
2	2,106 225	2,121 600	2,137 025	2,152 500
3	3,214 943	3,246 464	3,278 191	3,310 125
4	4,362 466	4,416 323	4,470 710	4,525 631
5	5,550 152	5,632 975	5,716 892	5,801 913
6	6,779 408	6,898 294	7,019 152	7,142 008
7	8,051 687	8,214 226	8,380 014	8,549 109
8	9,368 496	9,582 795	9,802 114	10,026 564
9	10,731 393	11,006 107	11,288 209	11,577 893
10	12,141 992	12,486 351	12,841 179	13,206 787
11	13,601 961	14,025 805	14,464 032	14,917 127
12	15,113 030	15,626 838	16,159 913	16,712 983
13	16,676 986	17,291 911	17,932 109	18,598 632
14	18,295 681	19,023 588	19,784 054	20,578 564
15	19,971 030	20,824 531	21,719 337	22,657 492
16	21,705 016	22,697 612	23,741 707	24,840 366
17	23,499 691	24,645 413	25,855 084	27,132 385
18	25,357 180	26,671 229	28,063 562	29,539 004
19	27,279 682	28,778 079	30,371 423	32,065 954
20	29,269 471	30,969 202	32,783 137	34,719 252
21	31,328 902	33,247 698	35,303 378	37,505 214
22	33,460 414	35,617 889	37,937 030	40,430 475
23	35,666 528	38,082 604	40,689 196	43,501 999
24	37,949 857	40,645 908	43,565 210	46,727 099
25	40,313 102	43,311 745	46,570 645	50,113 454
26	42,759 060	46,084 214	49,711 324	53,669 126
27	45,290 627	48,967 583	52,993 333	57,402 583
28	47,910 799	51,966 286	56,423 033	61,322 712
29	50,622 677	55,084 938	60,007 070	65,438 847
30	53,429 471	58,328 335	63,752 388	69,760 790
31	56,334 502	61,701 469	67,666 245	74,298 829
32	59,341 210	65,209 527	71,756 226	79,063 771
33	62,453 152	68,857 909	76,030 256	84,066 959

d) Barwert (heutiger Wert) des Betrages den man ansammelt, wenn n Jahre lang am Anfang jedes Jahres 1 Mk. auf Zinseszins angelegt wird.

Jahre	$B = \frac{z^n - 1}{(z-1) \cdot z^{n-1}} \cdot 1$ Mk.			
n	$3\frac{1}{2}\%$	4%	$4\frac{1}{2}\%$	5%
	M	M	M	M
1	1,000 000	1,000 000	1,000 000	1,000 000
2	1,966 184	1,961 538	1,956 938	1,952 381
3	2,899 694	2,886 095	2,872 668	2,859 410
4	3,801 637	3,775 091	3,748 964	3,723 248
5	4,673 079	4,629 895	4,587 526	4,546 950
6	5,515 052	5,451 822	5,389 975	5,329 477
7	6,328 553	6,242 137	6,157 872	6,075 692
8	7,114 544	7,002 055	6,892 701	6,786 373
9	7,873 955	7,732 745	7,595 886	7,463 213
10	8,607 686	8,435 332	8,268 792	8,107 822
11	9,316 605	9,110 896	8,912 718	8,721 735
12	10,001 551	9,760 477	9,528 917	9,306 414
13	10,663 334	10,385 074	10,118 581	9,863 252
14	11,302 738	10,985 648	10,682 852	10,393 573
15	11,920 520	11,563 123	11,222 825	10,898 641
16	12,517 411	12,118 387	11,739 546	11,379 658
17	13,094 117	12,652 296	12,234 015	11,837 770
18	13,651 321	13,165 669	12,707 191	12,274 066
19	14,189 682	13,659 297	13,159 992	12,689 587
20	14,709 837	14,133 939	13,593 269	13,085 321
21	15,212 403	14,590 326	14,007 936	13,462 210
22	15,697 974	15,029 160	14,404 724	13,821 153
23	16,167 125	15,451 115	14,784 425	14,163 003
24	16,620 310	15,856 842	15,147 775	14,488 574
25	17,058 368	16,246 963	15,495 478	14,798 642
26	17,481 515	16,622 080	15,828 209	15,093 945
27	17,890 352	16,982 769	16,146 611	15,375 185
28	18,285 354	17,329 586	16,451 303	15,643 034
29	18,667 019	17,662 263	16,742 874	15,898 127
30	19,035 767	17,983 715	17,021 889	16,141 074
31	19,392 045	18,292 033	17,288 889	16,372 451
32	19,736 276	18,588 494	17,544 391	16,592 810
33	20,078 865	18,873 551	17,788 891	16,802 677

e) Betrag, den man ansammelt, wenn n Jahre lang am Schlusse jedes Jahres 1 Mk. auf Zinseszins angelegt wird.

Jahre	$A = \frac{s^n - 1}{s - 1} \cdot$ 1 Mk.			
n	$3\frac{1}{2}\%$	4%	$4\frac{1}{2}\%$	5%
	M	M	M	M
1	1,000 000	1,000 000	1,000 000	1,000 000
2	2,035 000	2,040 000	2,045 000	2,050 000
3	3,106 225	3,121 600	3,137 025	3,152 500
4	4,214 943	4,246 464	4,278 191	4,310 125
5	5,362 466	5,416 323	5,470 710	5,525 631
6	6,550 152	6,632 975	6,716 892	6,801 913
7	7,779 408	7,898 294	8,019 152	8,142 008
8	9,051 687	9,214 226	9,380 014	9,549 109
9	10,368 496	10,582 795	10,802 114	11,026 564
10	11,731 393	12,006 107	12,288 209	12,577 893
11	13,141 992	13,486 351	13,841 179	14,206 787
12	14,601 962	15,025 805	15,464 032	15,917 127
13	16,113 030	16,626 838	17,159 913	17,712 983
14	17,676 986	18,291 911	18,932 109	19,598 632
15	19,295 681	20,023 588	20,784 054	21,578 564
16	20,971 030	21,824 531	22,719 337	23,657 492
17	22,705 016	23,697 512	24,741 707	25,840 366
18	24,499 691	25,645 413	26,855 084	28,132 385
19	26,357 180	27,671 229	29,063 562	30,539 004
20	28,279 682	29,778 079	31,371 423	33,065 954
21	30,269 471	31,969 202	33,783 137	35,719 252
22	32,328 902	34,247 970	36,303 378	38,505 214
23	34,460 414	36,617 889	38,937 030	41,430 475
24	36,666 528	39,082 604	41,689 196	44,501 999
25	38,949 857	41,645 908	44,565 210	47,727 099
26	41,313 102	44,311 745	47,570 645	51,113 454
27	43,759 060	47,084 214	50,711 324	54,669 126
28	46,290 627	49,967 583	53,993 333	58,402 583
29	48,910 799	52,966 286	57,423 033	62,322 712
30	51,622 677	56,084 938	61,007 070	66,438 848
31	54,429 471	59,328 335	64,782 388	70,760 790
32	57,334 502	62,701 469	68,666 245	75,298 829
33	60,341 210	66,209 527	72,756 226	80,063 771

f) Barwert (heut., diskont. Wert) des Betrages, den man ansammelt, wenn n Jahre lang am Schlusse jedes Jahres 1 Mk. auf Zz. angelegt wird.

Jahre	$B = \frac{z^n - 1}{(z-1) \cdot z^n} \cdot 1$ Mk.			
n	$3\frac{1}{2}\%$	4%	$4\frac{1}{2}\%$	5%
	M	M	M	M
1	0,966 184	0,961 538	0,956 938	0,952 381
2	1,899 694	1,886 095	1,872 668	1,859 410
3	2,801 637	2,775 091	2,748 964	2,723 248
4	3,673 079	3,629 895	3,587 526	3,545 950
5	4,515 052	4,451 822	4,389 977	4,329 477
6	5,328 553	5,242 137	5,157 872	5,075 692
7	6,114 544	6,002 055	5,892 701	5,786 373
8	6,873 955	6,732 745	6,595 886	6,463 213
9	7,607 686	7,435 332	7,268 790	7,107 822
10	8,316 605	8,110 896	7,912 718	7,721 735
11	9,001 551	8,760 477	8,528 917	8,306 414
12	9,663 334	9,385 074	9,118 581	8,863 252
13	10,302 738	9,985 648	9,682 852	9,393 573
14	10,920 520	10,563 123	10,222 825	9,898 641
15	11,517 411	11,118 387	10,739 546	10,379 658
16	12,094 117	11,652 296	11,234 015	10,837 770
17	12,651 321	12,165 669	11,707 191	11,274 066
18	13,189 682	12,659 297	12,159 992	11,689 587
19	13,709 837	13,133 939	12,593 294	12,085 321
20	14,212 403	13,590 326	13,007 936	12,462 210
21	14,697 974	14,029 160	13,404 724	12,821 153
22	15,167 125	14,451 115	13,784 425	13,163 003
23	15,620 410	14,856 842	14,147 775	13,488 574
24	16,058 368	15,246 963	14,495 478	13,798 642
25	16,481 515	15,622 080	14,828 209	14,093 945
26	16,890 352	15,982 769	15,146 611	14,375 185
27	17,285 364	16,329 586	15,451 303	14,643 034
28	17,667 019	16,663 063	15,742 873	14,898 127
29	18,035 767	16,983 715	16,021 888	15,141 074
30	18,392 045	17,292 033	16,288 888	15,372 451
31	18,736 276	17,588 494	16,544 391	15,592 810
32	19,068 865	17,873 551	16,788 891	15,822 677
33	19,390 208	18,147 646	17,022 862	16,002 549

XI. Mortalitätstafel*).

Zahl der Überlebenden.

Jahre	Männlich	Weiblich	Jahre	Männlich	Weiblich	Jahre	Männlich	Weiblich
0	100000	100000	34	50278	52391	68	18905	20682
1	76745	79357	35	49690	51738	69	17564	19188
2	70457	73257	36	49088	51077	70	16222	17678
3	67507	70214	37	48466	50409	71	14936	16173
4	65692	68317	38	47824	49734	72	13578	14673
5	64442	66998	39	47161	49053	73	12308	13198
6	63507	66017	40	46475	48368	74	11087	11767
7	62754	65221	41	45763	47678	75	9904	10397
8	62116	64565	42	45021	46984	76	8762	9105
9	61618	64037	43	44245	46285	77	7665	7897
10	61199	63598	44	43437	45590	78	6623	6783
11	60842	63216	45	42628	44893	79	5647	5767
12	60535	62879	46	41808	44194	80	4747	4852
13	60254	62559	47	40978	43493	81	3931	4039
14	59986	62250	48	40138	42790	82	3204	3325
15	59720	61931	49	39287	42059	83	2568	2706
16	59433	61594	50	38422	41284	84	2024	2177
17	59104	61235	51	37545	40468	85	1570	1730
18	58720	60864	52	36659	39616	86	1201	1358
19	58289	60485	53	35764	38727	87	907	1054
20	57877	60078	54	34851	37807	88	671	810
21	57351	59650	55	33916	36858	89	488	618
22	56788	59212	56	32955	35884	90	352	473
23	56203	58748	57	31962	34887	91	253	363
24	55639	58254	58	30940	33871	92	181	279
25	55102	57741	59	29889	32778	93	129	216
26	54585	57211	60	28801	31615	94	92	167
27	54074	56662	61	27669	30391	95	66	130
28	53557	56095	62	26501	29107	96	48	101
29	53034	55509	63	25303	27773	97	36	79
30	52502	54907	64	24073	26401	98	26	61
31	51967	54293	65	22817	25003	99	19	48
32	51417	53670	66	21534	23589	100	14	37
33	50852	53035	67	20229	22155			

*) Preuss. Statist. Bd. 48, A, Anl. S. 66 u. 67.

XII. Astronomische, physikalische und chemische Konstanten.

1) Planetensystem.

Name der Planeten.	Siderische Umlaufszeit in Tagen.	Mittlerer Abstand von der Sonne.	Exzentrizität.
Mercur	87,9693	0,38710	0,2056048
Venus	224,7008	0,72333	0,0068433
Erde	365,2564(a)	1,00000	0,0167701
Mars	686,9796	1,52369	0,0932611
Jupiter	4332,5882	5,20280	0,0482519
Saturn	10759,2364	9,53886	0,0560713
Uranus	30688,3904	19,18329	0,0463402
Neptun	60181,1132	30,05508	0,0089646
Mond		*)	0,0549081

a) Dauer des tropischen Jahres = 365,2422166 Tage.
*) Mittlere Entfernung des Mondes von der Erde 60,273 Erdradien.

Name der Planeten.	Durchmesser.	Volumen.	Masse, die der Erde gleich 1.	Mittlere Dichte.	Schwere auf der Oberfläche i. Aequ.	Dauer einer Umdrehung um die Axe.
						Tg. St. m s
Mercur . .	0,373	0,052	0,061	1,173	0,439	0 24 0 50
Venus . .	0,999	0,975	0,787	0,807	0,802	23 21 22
Erde . . .	1	1	1	1	1	23 56 4
Mars . . .	0,528	0,147	0,105	0,711	0,376	24 37 23
Jupiter . .	11,061	1279,412	308,990	0,242	2,254	9 55 37
Saturn . .	9,299	718,883	91,919	0,128	0,892	10 14 24
Uranus . .	3,863	57,828	13,518	0,234	0,906	?
Neptun . .	3,798	54,955	22,530	0,410	1,562	?
Sonne . . .	108,558	1283720	324439	0,253	27,625	25 4 29
Mond . . .	0,273	0,020	0,0123	0,615	0,174	27 7 43 11

Aequatoreal-Horizontalparallaxe der Sonne		$0{,}1435' = 8{,}85''$.	
Mittlerer scheinbarer Durchmesser der Sonne		$32' 3{,}6''$	
Mittlere Entfernung der Erde von der Sonne	= 23307 Erdradien	$^{10}\log$ =	4,367486
	= 20008000 geogr. Meilen	„ =	7,301204
	= 148472000 Kilometer	„ =	8,171645
Die Schiefe der Ekliptik 1890 nach Bessel		$23° 27{,}20'$.	
Aenderungen ders. in 10 Jahren		$- 0{,}08'$.	
Die Praecession der Tag- und Nachtgleichen oder der Rückgang des Frühlingspunktes; Periode etwa 26000 Jahre; jährlich		$0{,}8374'$.	
Aberrationskonstante n. Struve		$0{,}34075' = 20{,}4451''$.	
Lichtzeit (Dauer der Fortpflanzung der Lichtbewegung durch eine Sonnenweite) nach Struve	d = 497,78 Sekunden	$^{10}\log$ =	2,697037

2) Dimensionen der Erde, nach Bessel.

Halbe grosse Axe (Radius des Aequators)	a = 6377397,156m	$^{10}\log$ =	6,804643
„ kleine (Umdrehungsaxe)	b = 6356079,175m	„ =	6,803189
Mittlerer Erdradius	= 6368150m	„ =	6,804013
„ „ in geogr. Meilen	= 858,19	„ =	2,933584
Abplattung $\frac{a-b}{a} = \frac{1}{299{,}1528}$	= 0,00334277	„ =	$\bar{3}$,524107
Exzentrizität d. Merid.-Ellipse $\sqrt{\frac{a^2-b^2}{a^2}}$	$= e$ = 0,08169683	„ =	$\bar{2}$,912205
$\sqrt{1-e^2}$	= 0,99665723	„ =	$\bar{1}$,998546
Umfang der Erde im Aequator	= 40070368m	„ =	7,602823
Desgl. in geographischen Meilen	= 5400	„ =	3,732394
Umfang der Erde im Meridian	= 40003423m	„ =	7,602097
Desgl. in geographischen Meilen	= 5390,979	„ =	3,731668
Radius eines Kreises, welcher mit dem Erdmeridian gleiche Länge hat	= 6366743m	„ =	6,803917
Desgl. in geographischen Meilen	= 858,0008	„ =	2,933488

Radius einer Kugel, welche mit der Erde gleiche Oberfläche und gleiches Volumen hat in m	= 6370288	$^{10}\log$ =	6,804159
Desgl. in geographischen Meilen	= 858,478	„ =	2,933729
Oberfläche in qm	= $50995 \cdot 10^{10}$	„ =	14,707528
Desgl. in geogr. Quadratmeilen	= 9261238,32	„ =	6,966669
Volumen $\frac{4}{3}\ a^2\ b\ \pi$ in cbm	= 10828413.10^{14}	„ =	21,0345648
Desgl. in geogr. Kubikmeilen	= 2650184445	„	9,423276
Ein Meridiangrad am Pol $\frac{a^2}{b}\frac{\pi}{180}$ in m	= 111680	„ =	5,047975
Ein Meridiangr. a. Aequator $\frac{b^2}{a}\frac{\pi}{180}$ in m	= 110566	„ =	5,043612
Ein Aequatorgrad $a\frac{\pi}{180}$ in m	= 111306,6	„ =	5,046521
Eine geographische Meile $a\frac{\pi}{2700}$ in m	= 7420,437	„ =	3,870430

Mittlere Dichte der Erde nach Baily 5,66; nach Reich 5,58.

3) Schwerkraft.

Beschleunigung durch die Schwere g, im Meeresniveau in Metern: Am Äquator $g_0 = 9{,}781$. Unter 45° Breite $g_{45} = 9{,}806$. Am Pol $g_{90} = 9{,}831$. Unter der Breite φ $g_\varphi = 9{,}806.\ (1 - 0{,}0025935.\ \cos 2\varphi)$.

h Meter über dem Meeresniveau, und $2h$ Meter unter demselben ist die Beschleunigung durch die Schwere gleich ${}_hg = {}_0g.\ (1 - 0{,}00000031396.h)$.

Acceleration der Schwere unter der Breite φ und in einer Höhe von h m über (oder $2h$ m unter) dem Meeresspiegel:

${}_hg_\varphi = 9{,}806.\ (1 - 0{,}0025935.\ \cos 2\varphi)\ (1 - 0{,}00000031396.\ h)$ met.

Für Deutschland üblicher Mittelwert: $g = 9{,}809$ m $^{10}\log g = 0{,}991625$

$2g = 19{,}608$	$\log 2g = 1{,}292655$	$\sqrt{g} = 3{,}1319$	$\log\sqrt{g} = 0{,}495812$
$\frac{1}{g} = 0{,}10195$	$\log\frac{1}{g} = \bar{1}{,}008375$	$\sqrt{2g} = 4{,}4292$	$\log\sqrt{2g} = 0{,}646327$
$\frac{1}{2g} = 0{,}050974$	$\log\frac{1}{2g} = \bar{2}{,}707345$	$\frac{1}{\sqrt{2g}} = 0{,}22577$	$\log\frac{1}{\sqrt{2g}} = \bar{1}{,}353673$

Länge des **Sekundenpendels**, im Meeresniveau in Metern: Am Äquator $\lambda_0 = 0{,}9910$. Unter 45° Breite $\lambda_{45} = 0{,}9936$. Am Pol $\lambda_{90} = 0{,}9961$. Unter der Breite φ $\lambda_\varphi = 0{,}9936.\ (1 - 0{,}0025935.\ \cos 2\varphi)$.

Länge des Sekundenpendels unter der Breite φ und in einer Höhe von h m über (oder $2h$ m unter) dem Meeresspiegel:

${}_h\lambda_\varphi = 0{,}9936.\ (1 - 0{,}0025935.\ \cos 2\varphi).\ (1 - 0{,}00000031396.\ h)$.

4) Mechanik.

Technische Einheiten. Die Techniker verstehen unter Masse den Quotienten: Gewicht eines Körpers in Kilogramm durch Beschleunigung der Schwere in Meter $M = \frac{G}{9{,}81}$.

Als Kraftmaass dient die Kraft, mit welcher 1 kg von der Erde angezogen wird. — Als Maass der Arbeit dient das Kilogrammeter. — Maass des Effektes ist eine Pferdestärke = 75 kgm in 1 Sekunde.

Absolute Einheiten.

Masseneinheit: 1 Gramm (die Masse eines Kubikcentimeters Wasser [bei + 4^0 Celsius).

Zeiteinheit: 1 Sekunde.

Längeneinheit: 1 Centimeter.

Geschwindigkeit 1 besitzt ein Körper, der in jeder Sekunde einen Weg von 1 cm zurücklegt.

Beschleunigung 1 besitzt ein Körper, dessen Geschwindigkeit in jeder Sekunde um 1 cm zunimmt. (Die Beschleunigung der Schwere in absoluten Einheiten ist somit $g = 980{,}9$ cm.)

Krafteinheit = 1 Dyn ist diejenige Kraft, durch welche der Masse von 1 g in der Sekunde eine Beschleunigung von 1 cm erteilt wird. (Die Kraft von 1 Kilogramm ist somit = 980900 Dyn.)

Arbeitseinheit (Einheit der Energie) = 1 Erg ist die Arbeit, welche die Krafteinheit (1 Dyn) auf dem Wege von 1 cm leistet.

---

1 Kilogrammeter . . . . . = 98090000 Erg. $^{10}\log = 7{,}991625$

1 deutsche Pferdestärke:
(75 kgm pro Sekunde) . . = 7356700000 Erg. $^{10}\log = 9{,}866686$

1 englische Pferdestärke:
(76,041 kgm pro Sekunde / 550 engl. Fusspfund „) = 7458900000 Erg. $^{10}\log = 9.872673$

1 Kilogrammeter . . . = 7,2330 engl. Fusspfund $^{10}\log = 0{,}859318$

1 engl. Fusspfund . . . = 0,13857 Kilogrammeter $^{10}\log = \bar{1}{,}141682$

	Festigkeit*) in kg.		Elastizitätsgrenze in kg.		Elastizitätskoeffizienten**) in kg.			
	gezogen	angelassen	gezogen	angelassen	gezogen 15°	angelassen 15—20°	angelassen 100°	angelassen 200°
Blei . . .	2,1	1,8	0,25	0,20	2000	1720	1630	—
Eisen . .	61,0	47,9	32,5	5,0	18610	20790	21880	17700
Gussstahl .	80,0	65,8	55,6	5,0	19550	19560	19010	17930
Kupfer .	40,3	30,5	12,0	3,0	12200	10520	9830	7860
Messing .	50,0	12,0	13,0	4,8	9800	9540	9110	8340
Platin . .	34,5	23,5	26,0	14,5	15650	15520	14180	12960
Stahl . .	70,0	40,0	42,5	15,0	19000	17280	21290	19280
Glas . .	—	—	—	—	9280	—	—	—

*) Gewicht, um einen Draht von 1 qmm Querschn. bei langsamer Belastung zu zerreissen.
**) Gewicht, um einen Draht von 1 qmm Querschnitt um die eigene Länge zu dehnen.

Kompressibilität der Flüssigkeiten

durch den Druck von 1 Atmosphäre.

Äthyläther	(0°)	0,00012	Wasser	(0°)	0,000050
„	(14°)	0,00015	„	(10°)	0,000048
Äthylalkohol	(7,3°)	0,000084	„	(18°)	0,000046
„	(13,1°)	0,000095	„	(25°)	0,000046
Chloroform	(8,5°)	0,000062	„	(43°)	0,000044
Methylalkohol	(13,5°)	0,000091	„	(53°)	0,000044
Quecksilber	(0°)	0,00000295	Meerwasser	(17,5°)	0,000044

Absorptionskoeffizienten der Flüssigkeiten

auf 0° und 76 cm Quecksilberdruck reduzierte Gasvolumina, die bei 76 cm Druck und der Temperatur t von 1 Volumen Flüssigkeit absorbiert werden. $c = A - B.\ t + C.\ t^2$.

Wasser

Gase.	A.	B.	C.	giltig von:
Atm. Luft	0,024706	0,0006554	0,000013547	0—20°
Stickstoff	0,020346	0,00053887	0,000011156	do.
Sauerstoff	0,041159	0,00108986	0,000022563	do.
Wasserstoff. . . .	0,0193			
Kohlensäure . . .	1,7967	0,07761	0,0016424	do.
Kohlenoxyd. . . .	0,032874	0,00081632	0,000016421	do.
Sumpfgas	0,05449	0,0011807	0,000010278	do.
Chlor	3,0361	0,046196	0,0001107	0—40°
Schwefelwassertoff .	4,3706	0,083687	0,0005213	do.
Schweflige Säure .	79,789	2,6077	0,029349	0—20°
„ „ .	75,182	2,1716	0,01903	21—40°
Ammoniak	1049,63	29,496	0,67687 $-0{,}0095621.t^3$	

Alkohol

Gase.	A.	B.	C.	
Stickstoff	0,126338	0,000418	0,000006	giltig von 0 bis 20°
Sauerstoff	0,2825			
Wasserstoff . . .	0,06925	0,0001487	0,000001	
Kohlensäure . . .	4,32955	0,9395	0,00124	
Oelbildendes Gas .	3,59498	0,057716	0,0006812	
Schwefelwasserstoff.	17,891	0,65598	0,00661	
Schweflige Säure .	328,62	16,95	0,3119	

Kapillaritätskonstanten α in mg.

Wasser	Aethylalkohol	Aethyläther	Quecksilber	Schwefelkohlenstoff
7,6	2,3	1,8	55,0	3,3

Olivenöl	Chloroform
3,3	2,7

Reibungskoeffizienten.

Reibende Körper	Zustand der Oberflächen	Gleitende Reibung		Zapfenreibung. Die Schmiere wird erneuert	
		der Ruhe	der Bewegg.	aufgew. Art	ununterbrochen
Stahl auf Gusseisen	wenig fettig	—	0,17	—	—
Gusseisen auf Gusseisen oder Bronze	wenig fettig	0,16	0,15	0,14	0,054
	geschmiert	—	—	0,07	—
	mit Wasser	—	0,31	—	0,28
Schmiedeeisen auf Gusseisen oder Bronze	trocken	0,19	0,18	—	—
	wenig fettig	—	—	0,25	—
	geschmiert	—	—	0,07	0,054
Schmiedeeisen auf Schmiedeeisen	trocken	—	0,44	—	—
	wenig fettig	0,13	—	—	—
Bronze auf Gusseisen	trocken	—	0,22	0,09	—
	geschmiert	—	—	—	0,05
Bronze a. Schmiedeeisen	etwas fettig	—	0,16	—	—
Bronze auf Bronze	trocken	—	0,20	0,10	—
Gusseisen auf Pockholz	fettig	—	—	0,10	—
	geschmiert	—	—	0,07	0,090
Schmiedeeisen auf Pockholz	fettig	—	—	0,19	—
	geschmiert	—	—	0,11	—
Pockholz auf Pockholz	geschmiert	—	—	—	0,07
Schmiedeeisen auf Eiche	mit Wasser	0,65	0,26	—	—
	mit Talg	0,11	0,08	—	—
Lederriemen auf Eichentrommel	trocken	0,47	0,27	—	—
Lederriemen auf Gusseisen (flach)	trocken	0,28	—	—	—
	mit Wasser	0,38	0,36	—	—
Rindsleder als Kolbenliederung (flach)	mit Wasser	0,62	—	—	—
	mit Öl, Seife	0,12	—	—	—

Koeffizienten der inneren Reibung.

Milligramm pro 1 Sek. und 1 qmm.

Flüssigkeiten.

Wasser	bei 10°	0,000158	Aethylalkohol	bei 10°	0,0001556
„	„ 20°	0,000125	Methylalkohol	„ 10°	0,0000708
„	„ 30°	0,000098	Quecksilber	„ 17°	0,0001633

Gase.

Luft	Kohlensäure	Stickstoff	Sauerstoff	Wasserstoff	Ammoniak
0,0000182	0,0000150	0,0000176	0,0000202	0,000094	0,0000103

Kontraktionskoeffizienten.

Wasser	bei Öffnung in dünner Wand	0,62
	für kurze cylindrische Ansatzröhren 2 bis 3 mal so lang als der Durchmesser der Öffnung	0,82
	bei Mündungen von der Gestalt des kontrahierten Strahles	0,95
Luft	bei Öffnung in dünner Wand	0,65
	für kurze cylindrische Ansatzröhren	0,93
	für wenig konische Ansatzröhren	0,94

5) Spezifische Gewichte einiger Hölzer, Gesteine etc.

Gültig für eine mittlere Temperatur von 15 bis 20° C.; Spez. Gew. d. Wassers = 1. (vergl. auch S. 295 u. s. f.).

Namen der Körper.	Spez. Gewichte. Grenzen	Mittelwert	Namen der Körper.	Spez. Gewichte. Grenzen	Mittelwert
Achat	2,58 —2,62	2,60	Asphalt	0,83 —1,16	1,00
Ahornholz, frisch	0,843—0,944	0,89	Augit	3,30 —3,50	3,40
— lufttrocken .	0,612—0,750	0,68	Basalt	2,415—3,30	2,86
Alabaster (körniger Gyps) . .	2,260—2,40	2,33	Bergkrystall . .		2,65
Anhydrit . . .	2,80 —3,00	2,90	Bernstein . . .		1,075
Anthracit . . .	1,34 —1,46	1,40	Beryll	2,67 —2,71	2,69
Apatit		3,23	Bimsstein . . .	0,91 —1,75	1,28
Apfelbaumholz, fr.	0,960—1,137	1,05	Birke, frisch . .	0,851—0,987	0,92
— lufttrocken .	0,674—0,793	0,73	— luftrocken . .	0,591—0,738	0,66
			Birnbaum, lufttr.	0,646—0,732	0,69

Namen der Körper.	Spez. Gewichte. Grenzen	Mittelwert	Namen der Körper.	Spez. Gewichte. Grenzen	Mittelwert
Braunkohle . .	1,10 —1,35	1,22	Graphit	2,09 —2,24	2,16
Buchenholz (Rotbuche) frisch .	0,852—1,109	0,98	Grauwacke . . .		2,70
— — lufttrocken.	0,590—0,852	0,72	Grauwackensandstein		2,66
Buchsbaumh.,lfttr.	0,912—1,103	0,97	Grünstein(Diabas)	2,770—3,080	2,92
Chloritschiefer .	2,70 —3,0	2,85	Grünstein-Porphyr (Aphanit)	2,80 —3,10	2,95
Dachschiefer . .	2,670—3,50	3,08	Guttapercha . .		0,97
Diamant . . .	3,50 —3,53	3,51	Gyps		1,86
Diorit (Grünstein)	2,790—3,0	2,89	Hartgummi . .		1,1
Disthen . . .		3,67	Hornblendeschiefer . . .	2,909—3,153	3,03
Dolerit	2,720—2,930	2,82	Hornblendefels (-Gestein) . .	2,93 —3,20	3,06
Dolomit(körniger)	2,80 —3,0	2,90	Jakarandaholz, lufttrocken . .		0,91
Ebenh. (schwarz), lufttrocken . .	1,187—1,331	1,26	Kalk, gebrannt .	2,30 —3,179	2,74
Eichenholz, frisch	0,885—1,062	0,97	Kalkmörtel. . .	1,638—1,859	1,75
— lufttrocken .	0,650—0,920	0,79	Kalkspat . . .	2,70 —2,73	2,72
Eisenvitriol, kryst.		1,97	Kalkstein . . .	2,0 —2,720	2,36
Elfenbein . . .		1,82	Kautschuk . . .		0,93
Erde, Gartenerde	1,630—2,338	1,98	Keupersandstein (dichter) . . .	2,580—2,60	2,59
Erlenholz, frisch .	0,809—0,994	0,90	Kieselkalkstein .	2,60 —2,80	2,70
— lufttrocken .	0,423—0,680	0,55	Kieselschiefer . .	2,50 —2,80	2,65
Eschenholz, frisch	0,778—0,927	0,85	Kirschbaumholz, frisch . . .		0,98
— lufttrocken .	0,540—0,845	0,69	— lufttrocken .	0,577—0,715	0,65
Feldspat . . .	2,50 —2,72	2,66	Klingstein (Phonolith) . . .	2,512—2,700	2,61
Feldstein-Porphyr	2,430—3,389	2,91	Kreide (weisse) .		2,64
Fichtenholz (Rottanne), frisch .	0,794—0,993	0,89	Kork		0,24
— — lufttrocken	0,376—0,481	0,43	Kupfervitriol,krst.		2,27
Flussspat . . .	3,14 —3,19	3,16	Lava	2,348—2,880	2,61
Föhrenholz (Kiefer), frisch . .	0,811—1,005	0,91	Lärchenholz,frisch	0,694—0,924	0,81
— — lufttrocken	0,463—0,763	0,61	— lufttrocken .	0,473—0,565	0,52
Gabbro	2,880—3,30	3,09	Leuzitfels . . .		2,80
Glimmerschiefer .	2,60 —3,0	2,80			
Gneiss (Gneuss) .	2,50 —2,90	2,70			
Granat	3,54 —4,20	3,82			
Granit	2,50 —3,063	2,78			

Namen der Körper.	Spez. Gewichte. Grenzen	Mittelwert	Namen der Körper.	Spez. Gewichte. Grenzen	Mittelwert
Lindenholz, frisch	0,710—0,878	0,80	Saphir		4,00
— lufttrocken .	0,439—0,604	0,52	Schwerspat . .	4,48 —4,72	4,60
Magnesit . . .	1,20 —1,60	1,40	Serpentinfels . .	2,30 —2,894	2,60
Mahagoni, lufttr.	0,563—1,063	0,81	Speckstein . . .	2,614—2,880	2,75
Malachit . . .		3,93	Spinell	3,55 —3,61	3,58
Marmor (körniger Kalk) . . .	2,516—2,862	2,69	Steinkohlen . .	1,210—1,331	1,27
Melaphyr (Augitporphyr) . .	2,770—3,10	2,94	Steinsalz . . .	2,22 —2,30	2,26
Meteoreisen . .	7,30 —7,80		Syenit	2,50 —3,0	2,75
Mühlsteinquarz,			Tannenhlz.(weiss),		
porös . . .	1,242—1,285	1,26	frisch . . .		0,89
— dicht . . .	2,485—2,613	2,55	— lufttrocken .	0,455—0,746	0,60
Nagelfluhe . . .		2,08	Talg		0,94
Nussbaum, frisch		0,88	Talkschiefer . .		2,74
— lufttrocken .		0,66	Thonschiefer . .	2,60 —3,50	3,05
Opal	2,03 —2,09	2,06	Topas	3,51 —3,58	3,55
Pappelholz, frisch	0,785—0,956	0,86	Töpferthon . .	1,80 —2,00	1,90
— lufttrocken .	0,353—0,591	0,47	Tombak . . .	8,515—9,00	8,76
Pech, weiss . .		1,07	Trachit (Trapporphyr) . . .	2,40 —2,60	2,50
Pechstein . . .	2,049—2,669	2,36	Türkis	2,52 —2,80	2,66
Pflaumenbaumholz, lufttrocken	0,54 —0,872	0,81	Turmalin . . .	3,04 —3,20	3,12
Pockholz, lufttr.	1,263—1,342	1,30	Ulmenbaumholz, frisch	0,878—0,941	0,91
Porphyr . . .	2,70 —2,80	2,75	— lufttrocken .	0,568—0,671	0,62
Porzellan, chines.		2,38	Wachs		0,97
— Sèvre . . .		2,24	Wallrat		0,94
— Meissner . .		2,49	Weidenholz, frisch	0,715—0,855	0,78
Pyrit		5,02	Weissbuchenholz, frisch . . .	0,939—1,137	1,04
Pyrolusit . . .	4,82 —4,97	4,85	Ziegelstein, Mauerstein	1,870—2,0	1,94
Quarzfels (körn. Quarzgestein) .	2,560—2,750	2,66	— Klinker . .	1,520—2,290	1,91
Rosskastanienholz	0,551—0,610	0,58	Zinkvitriol, kryst.		2,04
Sand, fein u. trock.	1,399—1,638	1,52	Zinnober . . .		8,09
— feucht . . .	1,90 —1,945	1,92	Zirkon	4,04 —4,67	4,35
Sandstein . . .	1,900—2,699	2,30	Zucker		1,61

Spezifische Gewichte fester Körper mit Rücksicht auf die leeren Zwischenräume derselben.

A. Getreidearten, Sämereien und Hülsenfrüchte*).

Getreidearten etc.	Spez. Gewichte. Grenzen	Mittelwert	Getreidearten etc.	Spez. Gewichte. Grenzen	Mittelwert
Weizen . . .	0,707—0,809	0,785	Pferde-Bohnen .	0,793—0,838	0,815
Roggen . . .	0,685—0,788	0,736	Erbsen . . .	0,827—0,879	0,853
Gerste . . .	0,618—0,697	0,657	Wicken . . .	0,798—0,881	0,839
Dinkel (Spaltgerste) . . .	0,406—0,468	0,418	Kartoffeln, gestrichen gemessen . . .		0,611
Hafer	0,430—0,537	0,483	— gehäuft . .		0,833
Hirse	0,616—0,695	0,655	Weizenmehl, regelmässig eingemessen . .		0,379
Mohnsamen . .	0,568—0,687	0,627	— zusammengerüttelt . . .		0,640
Leinsamen . .	0,657—0,758	0,707			
Hanfsamen . .	0,507—0,565	0,536			
Kleesamen . .	0,757—0,854	0,805			
Weisse Bohnen.	0,841—0,880	0,860			

*) Entnommen aus: M. Rühlmann, Hydromechanik.

B. Brennmaterialien.

Brennmaterialien.	Grenzen	Mittelwert
Steinkohlen, englische	0,704—0,797	0,750
Cokes	0,350—0,500	
Torfziegel, lufttrocken weisser oder gelber .	0,116—0,350	0,183
— brauner und schwarzer	0,240—0,600	0,240
Erdtorf	0,562—0,905	0,733
Pechtorf	0,639—1,031	0,835
Torfcokes	0,250—0,300	0,275
Buchenholz (Rotbuche) in grossen Scheiten .	—	0,400
— — sehr trocken, in Knüppel geschnitten, sorgfältig aufgesetzt	—	0,440
Eichenholz, Angabe der Pariser Holzhändler	0,431—0,584	0,501
— 80 Jahre alt, in Scheiten von 1 ^{m} Länge und 0 ^{m},05—0 ^{m},15 Dicke, gewöhnlich geklaftert	—	0,525
— geflösst	—	0,416
Fichtenholz	0,300—0,340	0,320

Brennmaterialien.	Grenzen	Mittelwert
Tannenholz	0,303—0,380	0,341
Holzkohle, hartes Holz	0,180—0,250	0,215
— weiches Holz	0,130—0,177	0,153

C. Baumaterialien.

Baumaterialien.	Mittelwerte.	Bemerkungen.
Grauwacke.		
Steinschlag von 4 Kubikzoll Grösse im Durchmesser . . .	1,387	Ohne Zwischenräume, für die kompakte Gesteinmasse, das spezifische Gewicht: = 2,701.
dicht aufgerutet .	1,466	
Keupersandstein.		
Steinschlag von 4 Kubikzoll Grösse durchschnittlich	1,287	Ohne Zwischenräume = 2,584.
dicht aufgerutet . .	1,896	
Sand,		
gegraben und feucht .	1,174—1,306	Die Zwischenräume des Sandes werden angegeben: a. von Röder zu 0,302 — 0,384 resp. für feinen und groben Sand, b. von Wolfram 0,388 der ganzen Masse.
gelagert, im natürlichen Zustande	1,503—1,879	

Das Raumverhältnis zwischen gewachsenen und gegrabenen Boden, aus Lehmsand, Grand und reinem Sand bestehend, fand Bockelberg wie 1 zu 1,281.

Spezifische Gewichte mit Wasser vollkommen gesättigter Hölzer.

Holzarten.	Spez. Gewicht.		Zunahme in Prozenten.		
	trocken	nass	des Volumens	des absoluten Gewichts	des spezifischen Gewichts
Laubholz . . .	0,659	1,110	8,8	83	69
Nadelholz . . .	0,453	0,839	5,5	102	91
Eichenholz . . .	0,680	1,125	6,8	77	66
Rotbuchenholz .	0,700	1,119	10,9	79	60
Pappel	0,353	1,021	8,5	214	189

6) Chemische und physikalische Konstanten der Elemente und einiger anderer Substanzen.

a) Feste Körper.

Name	Chemisches Symbol od. Formel	Aequivalentgewicht	Dichte (Wasser bei + 4° C. = 1)	Linearer Ausdehnungskoeffizient: 0,000	Schmelzpunkt	Latente Schmelzwärme	Spezifische Wärme
Aluminium	Al	27,0	geschm: 2,56 gewalzt: 2,67	0232	600	?	0,212
Anhydrit	$CaSO_4$	136,0	2,90—2,96	0140	?	?	0,185
Antimon	Sb	119,6	6,72	0108—0115	425	?	0,0508
Arsen	As	74,9	5,67—5,93	0096	210	?	amorph: 0,0758 kryst: 0,0814
Barium	Ba	136,9	4 (?)		b. Rotglut	?	?
Bergkrystall	SiO_2	60,0	2,655	00781 nach. d. 01419 senkr. z. Hauptaxe	?	?	0,191
Beryllium	Be	9,1	2,10	?	?	?	0,425
Blei	Pb	206,4	11,21—11,45	0292	335	— 5,37	0,0314
Bor	Bo	10,9	kryst. 2,69	?	?	?	0,23—0,26
Brom	Br	79,8	2,97	?	— 7,5	— 1,62	0,0843 (b. -51°)
Bronze	70Cu, 28Sn 0,3Zn, 3 Pb		7,2(?)	0186	900	?	?
Cadmium	Cd	111,7	geschm.: 8,60 gewalzt: 8,69	0313	500	— 11,6	0,055
Caesium	Cs	132,7	?	?	?	?	?
Calcium	Ca	39,9	1,58	?	?	?	0,180

Name	Chemisches Symbol od. Formel	Aequivalentgewicht	Dichte (Wasser bei + 4° C. = 1)	Linearer Ausdehnungskoeffizient: 0,000	Schmelzpunkt	Latente Schmelzwärme	Spezifische Wärme
Cerium	Ce	140,0	5,50	?	?	?	0,045
Chrom	Cr	52,4	5,90	?	1700	?	0,100
Cölestin	$Sr\,SO_4$	183,2	3,92—3,96	0175	?	?	0,135
Didym	Di	142,3	?	?	?	?	0,046
Eis (Wasser)	$H_2\,O$	18,0	bei 0° 0,925	0518 zwisch. $-27^0,5$ u. $-1^0,25$	0°	—79,25	0,502
Eisen, Stabei.	Fe	56,0	7,35—7,91	0117 v. 0°–100° 0147 v. 0°–300°	1500-1600	?	0,114
Gussei. weiss			7,06—7,89	0110	1050	?	0,130
Gussei. grau			6,64—7,57	0112	1200	?	
Stahl			7,50—8,10	0108—0119	1300-1400	?	0,117
Flussspat	$Ca\,Fl_2$	78,1	3,14—3,19	0191	?	?	0,69
Gallium	Ga	69,8	5,9	—	30	—	0,080
Germanium	Ge	72,3	5,47	—	900	—	0,074 b. 100° 0,076 b. 440°
Glas	—	—	Böhm. 2,4 Crown. 2,49 Spiegel 2,49 Flint. 3,8—5,4 Röhren 2,4	0081 0089 0089—0078 0082—0087 00775—0083	400 bis 1400	?	0,177 zw. 0° u. 100° 0,190 zw. 0° u. 300°
Gold	Au	196,7	geschm. 19,26 gewalzt 19,36	0144 —	1054	?	0,0324
Indium	In	113,4	7,40	0417	176	?	0,057
Iridium	Ir	192,5	22,38	00683	1950	?	0,0326
Jod	J	126,5	4,95	?	114	— 11,8	0,541
Jodsilber	Ag J	235,0	5,67	–00138 amorph. –00397 nach d. 00065 senkr. z. Hauptaxe	450	?	0,0616

Name	Chemisches Symbol od. Formel	Aequivalentgewicht	Dichte (Wasser bei + 4° C. = 1)	Linearer Ausdehnungskoeffizient: 0,000	Schmelzpunkt	Latente Schmelzwärme	Spezifische Wärme
Kalium	K	39,0	0,8642	084	62,1	?	0,166
Kalkspat	$CaCO_3$	100	2,71	0262 nach d. —0054 senkr. z. Hauptaxe	?	?	0,206
Kobalt	Co	58,6	geschm.: 7,81	0124	1400	?	0,107
Kochsalz	Na Cl	58,4	2,26	0380	108,4	— 40,7	0,219
Kohlenstoff	C Anthracit	12,0	1,34—1,46	0208	?	?	0,241
	C Diamant		3,50—3,53	00118			0,147
	C Graphit		2,09—2,24	0079			0,174
Kupfer	Cu	63,2	geschm: 8,85 gewalzt: 8,95	0169—0170 0168—0178	1054	?	0,094
Lanthan	La	138	?	?	?	?	0,045
Lithium	Li	7,0	0,59	?	180	?	0,941
Magnesium	Mg	23,9	1,743	0269	500	?	0,247
Mangan	Mn	54,8	8,010	?	1600	?	0,122
Messing	—	—	7,82—8,73	0182—0193	1015	?	0,086
Molybdän	Mo	95,8	8,60	?	?	?	0,066
Natrium	Na	23,0	0,9725	071	97,6	?	0,293
Neusilber	—	—	7,2—7,9	0140—0150	1100	?	0,13
Nickel	Ni	58,6	geschm: 8,28 gehämm: 8,67	0128	1600	?	0,108
Niobium	Nb	93,7	?	?	?	?	?
Osmium	Os	195,0	22,47	0066	?	?	0,0311
Palladium	Pd	106,2	11,3—12,1	0118	1500	?	0,0593
Paraffin	—	—	0,87	2785	43,7 (bei 100 Atm. 49,9)	?	?

Name	Chemisches Symbol od. Formel	Aequivalentgewicht	Dichte (Wasser bei + 4° C. = 1)	Linearer Ausdehnungskoeffizient: 0,000	Schmelzpunkt	Latente Schmelzwärme	Spezifische Wärme
Phosphor	P	31,0	1,77	0142	44,2	— 5,03	gelb 0,189 rot 0,170
Platin	Pt	194,3	geschm: 21,45	00905—00884 bei 300° 00914	1775	— 27,2	0,0317 + 12.10^{-6}. t
Quecksilber (fest)	Hg	199,8	bei — 40° 14,39	?	— 39,5	— 2,83	0,0333
Rhodium	Rh	104	12,41	00850	?	?	0,0580
Rose'sches Metall	1 Pb, 1 Sn 2 Bi	—	—	—	94	—	fest 0,0608 flüssig 0,0422
Rubidium	Rb	85,2	1,52	?	38,5	?	?
Ruthenium	Ru	103,6	11,3	0096	?	?	0,0611
Scandium	Sc	44	3,86	—	—	—	0,153
Schwefel	S	32,0	oktaëd. 2,07 prism. 1,97 amorph. 1,96	0641	113 120 114,5	— 9,4	0,170 — 0,200
Selen	Se	78,9	kryst. 4,80 amorph. 4,30	0368	217	?	0,087 0,0746
Silber	Ag	107,7	geschm. 10,47 gewalzt 10,57	0192 0208	954	— 21,07	0,0559
Silicium	Si	28,0	kryst. 2,65 amorph. 2,49	00276	?	?	0,183 0,166
Strontium	Sr	87,3	2,54	?	?	?	0,073
Tantal	Ta	182,0	?	?	?	?	?
Tellur	Te	125,0	6,24	amph. 0168	525	?	0,0474
Thallium	Tl	203,6	11,86	geschm. 0302	287	?	0,0335
Thorium	Th	231,8	?	?	?	?	?
Titan	Ti	48	5,30	?	?	?	?

Name	Chemisches Symbol od. Formel	Aequivalentgewicht	Dichte (Wasser bei + 4° C. = 1)	Linearer Ausdehnungskoeffizient: 0,000	Schmelzpunkt	Latente Schmelzwärme	Spezifische Wärme
Uran	U	239,8	18,33—18,40	?	1600	?	0,0267
Vanadium	V	51,2	?	?	?	?	?
Wachs	—	—	0,97	—	weiss 68,7 gelb 76,2	?	?
Wismut	Bi	207	9,82	n. d. Hptaxe 0162 norm. daz. 0121	265	—12,64	0,0305
Wolfram	W	183,6	17,60	?	1700	?	0,0334
Wood'sches Metall	2 Pb, 1 Sn 4 Bi, 1 Cd	—	—	025	66	—	—
Yttrium	Yt	89,0	?	?	?	?	?
Zink	Zn	64,9	7,19	geschm. 0295 gehäm. 0326	450	—28,13	0,0935
Zinn	Sn	117,5	7,29	0228—0194	233	?	0,0560
Zirkonium	Zr	90,0	4,14	?	?	?	0,0662

b) Flüssigkeiten.

Name	Chemisches Symbol od. Formel	Aequivalentgewicht	Dichte (Wasser bei + 4° C. = 1)	Siedepunkt bei 1 Atmosphäre	Dampfdichte. Dichte der Luft = 1	Latente Dampfwärme b. 1 Atm.	Spezifische Wärme
Aceton	$C_3 H_6 O$	58	0,814	56,3	2,004	129	0,530
Aethyläther	$C_4 H_{10} O_2$	90	0,730	34,9	2,586	89,96	0,619 bei 40° 0,661 bei 70° 0,716 bei 100°

Name	Chemisches Symbol od. Formel	Aequivalentgewicht	Dichte (Wasser bei $+4^0$ C. = 1)	Siedepunkt bei 1 Atmosphäre	Dampfdichte. Dichte der Luft = 1	Latente Dampfwärme b. 1 Atm.	Spezifische Wärme
Aldehyd	$C_2 H_4 O$	44	0,790	20,8	1,532	132	?
Alkohol, abs.	$C_2 H_6 O$	46	0,795	78,4	1,613	213	0,620 bei 40^0 0,661 bei 70^0 0,716 bei 100^0
Ameisensäure	$CH_2 O_2$	46	1,223	100,0	1,61	104	0,536
Ammoniak	NH_3	17	0,623	−38,5	0,589	259	?
Amylalkohol	$C_5 H_{12} O$	88	0,818	131	?	121	0,693
Anilin	$C_6 H_7 N$	93	1,036	182	?	?	?
Arsen	As	75	?	?	10,6	?	?
Benzol	$C_6 H_6$	78	0,89	80,4	2,752	92	0,390
Brom	Br	79,8	2,966	63	5,54	45	0,107
Cadmium	Cd	112	?	720	3,94	?	?
Chlor (flüssig)	Cl	35,4	1,38	−33,6	2,47	?	?
Chloräthyl	$C_2 H_5 Cl$	64,4	0,92	12,0	2,22	100	?
Chloroform	$CHCl_3$	119,2	1,495	60,5	4,20	61	0,299
Chlorwasserstoff	HCl	36,4	1,208	?	1,278	?	?
Essigsäure	$C_2 H_4 O_2$	60	1,055	117,3	2,08	85	0,509
Glycerin	$C_3 H_8 O_3$	92	1,26	290	—	—	—
Jod	J	127	?	180	8,72	23,9	0,17
Kalium	K	39,0	—	190	3,1	?	?
Kampfer	$C_{10} H_{16} O$	152	1(?)	208 (Schmelzp. 175)	—	?	?
Kohlensäure	CO_2	44	?	−79	1,529	139	?
Kreosot	?	?	1,04—1,09	203	3,5	?	?
Meerwasser	—	—	1,026	—	—	—	—

Name	Chemisches Symbol od. Formel	Aequivalentgewicht	Dichte (Wasser bei + 4° C. = 1)	Siedepunkt bei 1 Atmosphäre	Dampfdichte. Dichte der Luft = 1	Latente Dampfwärme b. 1 Atm.	Spezifische Wärme
Methylalkohol	CH_4O	32	0,814	65,5	1,12	264	0,645
Naphtalin	$C_{10}H_8$	128	—	210	?	?	0,325
Petroleum	—	—	0,78—0,82	106	—	—	0,432
Phosphor	P	31	?	290	4,42	?	0,212
Quecksilber	Hg	200	bei 0° 13,596	358,5	6,976	77	0,0332
Rüböl	—	—	0,913	380	—	?	?
Salpetersäureanhydrid	N_2O_5	108	?	47	—	44,4	?
Salpetersäuremonohydrat	HNO_3	63	1,53	86	—	115	?
Schwefel	S	16	?	448,4	2,23	72	0,234
Schwefelkohlenstoff	CS_2	76	1,263	46,2	2,645	84	0,239 bei 30° 0,246 bei 50° 0,252 bei 70°
Schwefelsäureanhydrid	SO_3	80	2,7	46	3,01	148	?
Schwefelsäuremonohydrat	H_2SO_4	98	1,857	317,35	?	100	0,343
Schwefligsäureanhydrid	SO_2	64	1,49	—10,1	2,25	94,6	?
Selen	Se	78,9	—	700	5,68	?	?
Stickoxydul	N_2O	44	?	—87,9	1,524	100	?
Tellur	Te	125	?	?	9,08	?	?
Terpentinöl	$C_{10}H_{16}$	136	0,864	157	4,698	68,7	0,468 bei 40° 0,524 bei 80° 0,572 bei 120°

Name	Chemisches Symbol od. Formel	Aequivalentgewicht	Dichte (Wasser bei + 4° C. = 1)	Siedepunkt bei 1 Atmosphäre	Dampfdichte. Dichte der Luft = 1	Latente Dampfwärme b. 1 Atm.	Spezifische Wärme
Wasser	H_2O	18	1,000 bei 4°	100	0,623	536,7	1,000 bei 0° 1,013 bei 100°
Zink	Zn	64,9	?	1040	?	?	?
Zinnchlorid	$Sn Cl_4$	259,6	2,27	120	9,199	29	0,148

Volumenänderung der Flüssigkeiten mit der Temperatur Seite 304.

c) Gase*)

Name	Chemisches Symbol od. Formel	Aequivalentgewicht	Dichte. Luft = 1	Gewicht v. 1 ccm i. g. bei 0° u. 760mm Dr. 0,00	Ausdehnungskoeffizient: 0,00	Spezifische Wärme bei konst. Druck C_p	$\varkappa = \frac{C_p}{C_v}$
Aethyläther	$C_4 H_{10} O_2$	90	2,586	3344	?	0,480	1,08
Aethylen	$C_2 H_4$	28	0,978	1254	?	0,377	1,26
Alkohol abs.	$C_2 H_6 O$	46	1,613	2086	?	0,453	?
Ammoniak	NH_3	17	0,597	0761	?	0,508	1,31
Benzol	$C_6 H_6$	78	2,752	356	?	0,375	1,13
Brom	Br	79,8	5,54	716	?	0,055	?
Chlor	Cl	35,4	2,46	318	?	0,121	?

*) Volumen eines Moleküles (in Grammen) Gas 22,32 Liter bei 0° u. 760 mm Druck.

Name	Chemisches Symbol od. Formel	Aequivalentgewicht	Dichte. Luft = 1	Gewicht v. 1 ccm i. g. bei 0° u. 760mm Dr. 0,00	Ausdehnungskoeffizient: 0,00	Spezifische Wärme bei konst. Druck C_p	$\varkappa = \frac{C_p}{C_v}$
Chloroform	$CHCl_3$	119,2	4,20	543	?	0,144	1,14
Chlorwasserstoff	HCl	36,5	1,278	1635	368	0,185	?
Cyan	CN	26	1,806	233	388	?	?
Kohlenoxyd	CO	28	0,969	1254	367	0,243	1,41
Kohlensäure	CO_2	44	1,5290	19774	371	0,206	1,31
Leuchtgas	—	—	0,43	0556	378	—	1,39
Luft*)	—	—	1	12927	367	0,2389	1,405
Sauerstoff	O	16	1,1056	14298	367	0,218	1,41
Schweflige Säure	SO_2	64	2,25	287	390	0,155	?
Schwefelkohlenstoff	CS_2	76	2,645	342	?	0,154	1,25
Schwefelwasserstoff	H_2S	34	1,18	1523	?	0,242	?
Stickoxyd	NO	30	1,039	1343	?	0,234	1,39
Stickoxydul	N_2O	44	1,526	1971	372	0,210	1,29
Stickstoff	N	14	0,9714	12562	367	0,244	1,41
Sumpfgas	CH_4	16	0,558	0716	?	?	?
Wasserdampf	H_2O	18	0,6237	0806	?	0,480	?
Wasserstoff	H	1	0,06926	008958	388	3,405	1,385

*) 1 Gewichtsteil atmosphärischer Luft enthält 0,2358 Gewichtsteile Sauerstoff und 0,7642 Gewichtsteile Stickstoff.
1 Volumenteil Luft enthält 0,2133 Volumenteile Sauerstoff und 0,7867 Raumteile Stickstoff.

7) Wärmelehre. (Vergl. auch S. 295 u. s. f.)

Längen einiger Körper

$l_t = l_0 . (1 + \alpha . t + \beta . t^2)$

	α	β
	0,0000	0,0000000
Antimon . .	0923	132
Blei . . .	2726	074
Cadmium .	2693	466
Gold . . .	1358	112
Hartgummi .	61	076
Kupfer . .	1481	185
Palladium .	1011	093
Platin . . .	0851	035
Silber . . .	1809	135
Wismut . .	1167	149
Zink . . .	2741	233
Zinn . . .	2033	263

Vergleich des Lufttherm. u. Quecksilbertherm.

von ordin. Natronglas

0	0,00
10	10,08
20	20,14
30	30,18
40	40,20
50	50,20
60	60,18
70	70,14
80	80,10
90	90,05
100	100,00

Volumen von Flüssigkeiten

$v_t = v_0 . (1 + a . t + b . t^2 + c . t^3)$

Flüssigkeit	Dichte bei 0°	Giltigkeitsgrenze.		a 0,00	b 0,00000	c 0,000000
Aethylalkokol.	0,81510	—33°	bis 78°	+10486301	+17510	+00134
Chloroform. .	1,52523	0	63	+11071459	+46647	—01743
Zinnchlorür .	2,26712	—20	112	+11328008	+09117	+00758
Wasser . . .	1,0000	—15	0	—00942	+14500	—598
	„	0	25	—0061045	+77183	—03734
	„	25	50	—0065415	+77587	—03541
	„	50	75	+0059160	+31849	+00728
	„	75	100	+0086450	+31892	+00245
Methylalkohol.	0,82074	—38	70	+11855697	+15649	+00911
Terpentinöl .	0,89020	0	150	+08474	+1248	—
Aethyläther .	0,73581	—15	38	+15132448	+23592	+04005
Quecksilber .	13,596	0	350	+01790066	+00252	—
Schwefelkohlenstoff. . .	1,29312	—35	60	+11398038	+13706	+01912

Volumen des Wassers

—10°	1,001860	15°	1,000841	50°	1,01195	100°	1,04313
— 5°	0702	20°	1,001744	60°	1691	120°	5992
0°	0129	25°	2888	70°	2256	140°	7949
4°	1,000000	30°	4253	80°	2887	200°	1,15899
10°	253	40°	770	90°	3567		

Ausdehnung der Gase.

Bezeichnet G das Gewicht der Gasmenge in Grammen, p den Druck, T die absolute Temperatur $T = 274 + t$, V das Volumen des Gases in ccm, so ist bekanntlich: $\frac{V \cdot p}{T} = G \cdot R$.

Werte von R und deren Logarithmen.

		Luft	Sauerstoff	Stickstoff	Wasserstoff	Kohlensäure
p in cm Quecksilbersäule		214,52	194,06	220,89	3098,0	140,33
	log	2,331455	2,287945	2,344172	3,491076	2,147144
p in Atmosphären		2,8232	2,5535	2,9064	40,763	1,8464
	log	0,450740	0,407131	0,463358	1,610262	0,266330
p in kg pro qdm		291,72	263,85	300,32	4212,0	190,79
	log	2,464966	2,421357	2,477584	3,624488	2,280556

76 cm Quecksilbersäule = 1 Atmosphäre = 103,33 kg pro qdm.
log = 1,880814 log = 0,000000 log = 2,014226

Gesättigter Wasserdampf.

Dampfspannung			Temperatur (Celsius)	Spez. Volumen	Spez. Gewicht
in Atmosphären	in Millimeter Quecksilbersäule	in Kilogrammen pro Quadratmeter		Kubikmeter	Kilogramm
0,02	15	206,7	17,83	67,3030	0,0149
0,1	76	1033,4	46,21	14,5520	0,0690
0,2	152	2066,8	60,45	7,5428	0,1326
0,3	228	3100,2	69,49	5,1393	0,1945
0,4	304	4133,6	76,25	3,9157	0,2553
0,5	380	5167,0	81,71	3,1708	0,3153

Dampfspannung			Temperatur (Celsius)	Spez. Volumen	Spez. Gewicht
in Atmosphären	in Millimeter Quecksilbersäule	in Kilogrammen pro Quadratmeter		Kubikmeter	Kilogramm
0,6	456	6200,4	86,32	2,6703	0,3743
0,7	532	7233,8	90,32	2,3088	0,4329
0,8	608	8267,2	93,88	2,0357	0,4910
0,9	684	9300,6	97,08	1,8218	0,5486
1,0	760	10334,0	100,00	1,6495	0,6059
1,5	1140	15501,0	111,74	1,1259	0,8874
2,0	1520	20668,0	120,60	0,8589	1,1629
2,5	1900	25835,0	127,80	0,6962	1,4343
3,0	2280	31002,0	133,91	0,5865	1,7021
3,5	2660	36169,0	139,24	0,5072	1,9676
4,0	3040	41336,0	144,00	0,4474	2,2303
4,5	3420	46503,0	148,29	0,4004	2,4911
5,0	3800	51670,0	152,22	0,3626	2,7500
5,5	4180	56837,0	155,85	0,3315	3,0073
6,0	4560	62004,0	159,22	0,3054	3,2632
6,5	4940	67171,0	162,37	0,2833	3,5178
7,0	5320	72338,0	165,34	0,2642	3,7711
7,5	5700	77505,0	168,15	0,2475	4,0234
8,0	6080	82672,0	170,81	0,2329	4,2745
8,5	6460	87839,0	173,35	0,2200	4,5248
9,0	6840	93006,0	175,77	0,2085	4,7741
9,5	7220	98173,0	178,08	0,1981	5,0226
10,0	7600	103340,0	180,31	0,1887	5,2704
10,5	7980	108507,0	182,44	0,1802	5,5174
11,0	8360	113674,0	184,50	0,1725	5,7636
11,5	8740	118841,0	186,49	0,1654	6,0092
12,0	9120	124008,0	188,41	0,1590	6,2543
12,5	9500	129175,0	190,27	0,1529	6,4986
13,0	9880	134342,0	192,08	0,1473	6,7424
13,5	10260	139509,0	193,83	0,1421	6,9857
14,0	10640	144676,0	195,53	0,1373	7,2283

Spannkräfte des Wasserdampfes in mm Quecksilbersäule.

—15°	—10°	—5°	0°	10°	15°	20°	30°	40°	50°	60°
1,40	2,09	3,11	4,60	9,16	12,70	17,39	31,55	54,91	91,98	148,79
70°	80°	85°	90°	95°	100°	105°	110°			
233,09	354,64	433,04	525,39	633,69	760	906,41	1075,4.			

Temperatur	Spannkräfte mm	Differenz für 0°,1	Temperatur	Spannkräfte mm	Differenz für 0°,1	Temperatur	Spannkräfte mm	Differenz für 0°,1
97°,7	699,5	2,54	98°,9	730,5	2,63	100,0	760,00	2,73
97,8	702,0	2,55	99,0	733,2	2,64	100,1	762,7	2,73
97,9	704,6	2,56	99,1	735,8	2,65	100,2	765,5	2,74
98,0	707,1	2,56	99,2	738,5	2,66	100,3	768,2	2,75
98,1	709,7	2,57	99,3	741,1	2,67	100,4	771,0	2,76
98,2	712,3	2,58	99,4	743,8	2,67	100,5	773,7	2,77
98,3	714,9	2,59	99,5	746,5	2,68	100,6	776,5	2,78
98,4	717,4	2,59	99,6	749,2	2,69	100,7	779,3	2,78
98,5	720,0	2,60	99,7	751,9	2,70	100,8	782,1	2,79
98,6	722,7	2,60	99,8	754,6	2,71	100,9	784,9	2,80
98,7	725,3	2,61	99,9	757,3	2,72	101,0	787,7	
98,8	727,9	2,62						

Spannkraftsformeln gesättigter Dämpfe.

$$\log f = a + b.\,\alpha^t + c.\,\beta^t$$

Dampf von	a	Vorzeichen von $b.\alpha^t$	Vorzeichen von $c.\beta^t$	Wert von $\log (b.\alpha^t)$	Wert von $\log (c.\beta^t)$
Wasser (0° bis 100°)	4,7393711	+	—	$\bar{2},1319907 + 0,00686494.\,t$	$0,61174077 + \bar{1},9967255.\,t$
Wasser (über 100°)	6,2640348	—	—	$0,020750 - 0,0059507.\,t$	$0,659313 - 0,001656.\,t$
Schwefelkohlenstoff	5,4011662	—	—	$0,4918860 - 0,0022372.\,t$	$\bar{1},2799632 - 0,0119062.\,t$
Aethyläther	5,0286298	—	+	$0,4414317 - 0,0031223.\,t$	$\bar{4},6512970 + 0,0145775.\,t$
Benzol	5,1309348	—	—	$0,5560218 - 0,0025446.\,t$	$\bar{1},1138213 - 0,0197921.\,t$
Chloroform	5,2253893	—	—	$0,5219943 - 0,0025856.\,t$	$\bar{1},0888717 - 0,0131824.\,t$
Alkohol	5,4562028	—	+	$0,6390301 - 0,0029143.\,t$	$\bar{3},5050675 - 0,0590515.\,t$
Quecksilber	5,6640459	—	+	$0,8890208 - 0,0012438.\,t$	$\bar{1},5820304 - 0,0089594.\,t$

Verdampfungswärme für einige Flüssigkeiten r = Wärmemenge erforderlich, um 1 kg Flüssigkeit von $t°$ in gesättigten Dampf von $t°$ zu verwandeln) $r = A - B.\,t - C.\,t^2$				**Gesamtwärme** ($\lambda = r + \int_0^t c_p.\,dt$ ist die Wärmemenge erforderlich, um 1 kg der Flüssigkeit von 0° in Dampf von $t°$ zu verwandeln) $\lambda = \mathfrak{A} + \mathfrak{B}.\,t + \mathfrak{C}.\,t^2$			**Mittlere spezifische Wärme der Flüssigkeit** $C_{0-t} = A + B.\,t$	
	A	B	C	$\mathfrak{A}$	$\mathfrak{B}$	$\mathfrak{C}$	A	B
			0,000					0,000
Wasser	607,0	0,708	—	606,5	0,305	—	1,00000	1512
Schwefelkohlenstoff	90,00	0,08922	4938	90,0	0,14601	— 0,0004123	0,23523	0815
Aethyläther . . .	94,00	0,07901	8514	94,0	0,4500	— 0,0005555	0,52901	2958
Benzol	109,00	0,13551	4915	109,0	0,2443	— 0,0001315	0,37980	3600
Chloroform . . .	67,00	0,09485	0507	67,0	0,1375	—	0,23235	0507
Quecksilber . . .	—	—	—	—	—	—	0,03330	—00345

Absoluter Nullpunkt: — 274° C. Absolute Temperatur: $T = 274 + t$.

Mechanisches Aequivalent der Wärme $\mathcal{J} = 425$ kgm $= 41690000000$ Erg.; $\frac{1}{\mathcal{J}} = \frac{1}{425} = 0{,}002353$

$^{10}\log = 2{,}628389 = 10{,}620032 = \bar{3}{,}371611$

Inneres Wärmeleitungsvermögen k (Grammkalorien per Minute)

Blei	7	Marmor . .	1	Silber . . .	83	Luft	0,00335
Eisen . . .	10	Messing . .	20	Stahl . . .	10	Wasserstoff. .	0,02110
Glas . . .	0,25	Neusilber . .	5,3	Wismut . .	1,5	Sauerstoff . .	0,00358
Gold . . .	44	Platin . . .	7	Zink . . .	16	Stickstoff . .	0,00335
Kupfer . . .	61	Porzellan . .	1	Zinn . . .	12	Kohlensäure .	0,00201

Flüssigkeiten. $k_t = k_0 . (1 + \alpha . t)$

	k_0	α
Quecksilber	0,8872	0,0056
Wasser	0,0722	0,00786
Glycerin	0,0391	0,00423

Alkohol (5°,2) k_t . . . = 0,0292
Aether (5°,4) . . . . = 0,0243
Chloroform (6°,4) . . = 0,0220
Benzol (5°,1) . . . . = 0,0200
Schwefelkohlenstoff (5°,4) = 0,0250

Kältemischungen.

		Die Temperatur sinkt von	bis	um
28,2	Teile Salmiak mit 30 Teilen Wasser	+ 13°	— 5°	18°
69	Teile Natronsalpeter mit 75 Teilen Wasser . .	+ 13°	— 5°	18°
200	Teile kryst. Chlorcalcium mit 250 Teilen Wasser	+ 11°	— 12°	23°
55	Teile Salpeters. Ammoniak mit 60 Teilen Wasser	+ 14°	— 13°	27°
13	Teile Schwefelcyankalium mit 150 Teilen Wasser	+ 11°	— 23°	34°
5	Teile Salzsäure mit 8 Teilen Glaubersalz . . .	+ 12°	— 18°	30°
1	Teil Kochsalz mit 1 Teil Schnee	0°	— 18°	18°
1	Teil kryst. Chlorcalcium mit 1 Teil Schnee . .	0°	— 45°	45°

8) Akustik.

Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalles.

In Luft bei $t°$ = $330{,}7 . \sqrt[2]{1 + 0{,}00367 . t}$ m per Sek.

Sauerstoff (0°)	317 m	Kupfer (20°)	3990 m
Wasserstoff (0°)	1191 m	Messing (20°)	3620 m
Kohlensäure (0°)	262 m	Silber (20°)	2707 m
Leuchtgas (0°)	530 m	Stahl (20°)	5110 m
Flusswasser (15°)	1437 m	Akazienholz in d. Richtg. d.	
Meerwasser (20°)	1454 m	Fasern	4710 m
Aethylalkohol (23°) . . .	1160 m	— quer auf die Schichten.	1480 m
Aethyläther (0°)	1159 m	— in d. Richtg. d. Schichten	1350 m
Blei (20°)	1228 m	Tannenholz in d. Richtg. d.	
Eisen (20°)	5127 m	Fasern	3322 m
Glas (15°)	5080 m	— quer auf die Schichten.	1405 m
Gold (20°)	1743 m	— in d. Richtg. d. Schichten	794 m
Gussstahl (20°)	4986 m		

Schwingungszahlen einiger Töne.

Noten		Subkontra-Oktave c^{-3}—h^{-3}	Kontra-Oktave c^{-2}—h^{-2}	Grosse Oktave c^{-1}—h^{-1}	Kleine Oktave c^{0}—h^{0}	Eingestrichene Oktave c^{1}—h^{1}	Zweigestrichene Oktave c^{2}—h^{2}	Dreigestrichene Oktave c^{3}—h^{3}	Viergestrichene Oktave c^{4}—h^{4}
reine Stimmung	c	16,31	32,62	65,25	130,5	261	522	1044	2088
	d	18,35	36,7	73,4	146,8	293,6	587	1174	2349
	e	20,4	40,78	81,56	163	326	652,5	1305	2610
	f	21,7	43,5	87	174	348	696	1392	2784
	g	24,4	48,9	97,9	195,7	391,5	783	1566	3132
	a	27,2	54,4	108,7	217,5	435	870	1740	3480
	h	30,6	61,2	122,5	245	489	979	1957	3915
Temperierte St.	c	16,16	32,33	64,66	129,32	258,65	517,3	1034,6	2069,2
	d	18,15	36,29	72,58	145,16	290,32	580,65	1161,3	2322,6
	e	20,37	40,73	81,47	162,94	325,88	651,76	1303,5	2607
	f	21,58	43,16	86,32	172,63	345,26	690,52	1381	2762
	g	24,22	48,44	96,88	193,77	387,54	775,1	1550	3100
	a	27,2	54,4	108,7	217,5	435	870	1740	3480
	h	30,5	61	122,1	244,2	488,2	976,4	1953	3906

9) Optik.

Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes im leeren Raume: 41965 geogr. Meilen, in Luft: 40230 geogr. Meilen per Sek. = 299900 km per Sek.

Wellenlängen einiger Lichtstrahlen.

Bezeichn. nach Fraunhofer	Bezeichn. nach Kirchhoffs Skala	Wellenlänge in mm	
Grenze	—	0,001940	
A	—	0,0007606	
a	—	7186	
B	593	6871	
C	694	6563	(H_α)
D_1	1002,8	5897	(Na)
D_2	1006,8	5890	(Na)
E	1523,5	5271	
b	1648,8	5174	(Mg)
F	2080,1	4862	(H_β)
G_1	2854,1	4340	(H)
G_2	—	4307	(Fe)

Bezeichn. nach Fraunhofer	Wellenlänge in mm	
h	0,0004101	(H_γ)
H_1	3968	(Ca)
H_2 (K)	3933	(Ca)
U	2948	(Fe)
Grenze	240	
Rote Lithiumlinie	6706	
Grüne Thalliumlinie	5349	
Blaue Strontiumlinie	463	
Rubidium	4216 u. 4202	
Blaue Indiumlinien	4510 u. 4101	
Caesium	4597 u. 4560	
Gallium	4170 u. 4031	

Brechungsindices.

(Bei 0° C. und 760 mm Quecksilberdruck, für die *D* Linien.)

Luft	1,000295	Kohlensäure . .	1,000449
Sauerstoff	1,000272	Stickoxyd	1,000503
Stickstoff.	1,000300	Schweflige Säure . .	1,000686
Wasserstoff	1,000143	Schwefeläther . . .	1,00153

	Flintglas. Dichte = 2,135	Flintglas. Feil lourd 2	Faraday'sches Glas	Crownglas. Dichte = 2,535	Crownglas. Feil lourd (1185)	Crownglas. St. Gobain	Crownglas. Feil léger (1228)
B	1,7010	1,7801	1,7050	1,5243	1,5554	1,5244	1,5126
C	1,7026	1,7831	1,7074	1,5253	1,5568	1,5254	1,5134
D	1,7073	1,7920	1,7146	1,5280	1,5604	1,5280	1,5160
E	1,7131	1,8062	1,7234	1,5314	1,5658	1,5320	1,5198
F	1,7187	1,8149	1,7323	1,5343	1,5690	1,5343	1,5222
G	1,7284	1,8368	1,7492	1,5399	1,5769	1,5397	1,5278
H	1,7382	1,8567	1,7544	1,5447	1,5836	1,5443	1,5323

	Wasser bei 18°, 7 C.	Schwefelkohlenstoff bei 15° C.	Steinsalz	Kalkspat		Bergkrystall	
				ordinärer Strahl	extra ord. Strahl	ordinärer Strahl	extra ord. Strahl
B	1,3309	1,6182	1,5403	1,6531	1,4839	1,5409	1,5499
C	1,3317	1,6219	1,5415	1,6545	1,4845	1,5418	1,5508
D	1,3336	1,6308	1,5448	1,6585	1,4863	1,5442	1,5533
E	1,3358	1,6439	1,5498	1,6636	1,4887	1,5471	1,5563
F	1,3378	1,6555	1,5541	1,6680	1,4907	1,5496	1,5589
G	1,3413	1,6799	1,5622	1,6762	1,4945	1,5542	1,5636
H	1,3442	1,7020	1,5691	1,6833	1,4978	1,5582	1,5677

Helligkeit der Normalflammen verschiedener Länder.*)

Carcellampe	Englische Parlamentskerze	Deutsche Vereinskerze (Paraffinkerze)
1,000	7,435	7,607
0,134	1,000	1,023
0,132	0,977	1,000

*) Die englische Normalkerze hat bei 44,5 mm Flammenhöhe die 1,17fache Helligkeit wie die von Hefner-Alteneck'sche Amylacetatlampe und die 0,0665fache Helligkeit wie die Violle'sche Platinlichteinheit (Lichtmenge, welche 1 qcm Fläche reines Platin bei der Schmelztemperatur ausstrahlt).

10) Elektrizitätslehre.

Elektrische Einheiten.

Einheit	Name	Dimension	Verhältnis zur absoluten Einheit
Elektrizitätsmenge . . .	Coulomb	$cm^{1/2}\ g^{1/2}$	10^{-1}
Stromstärke	Ampère	$cm^{1/2}\ g^{1/2}\ sek^{-1}$	10^{-1}
Widerstand	Ohm	$cm^{1}\ sek^{-1}$	10^{9}
Elektromotorische Kraft.	Volt	$cm^{3/2}\ g^{1/2}\ sek^{-2}$	10^{8}
Elektrische Kapazität. .	Farad	$cm^{-1}\ sek^{2}$	10^{-9}
Elektrische Arbeit. . .	Voltcoulomb	$cm^{2}\ g^{1}\ sek^{-2}$	10^{7}
Elektrischer Effekt . .	Voltampère	$cm^{2}\ g^{1}\ sek^{-3}$	10^{7}

Das Millionenfache einer Einheit bezeichnet man durch Vorsetzen der Silbe Mega (z. B. Million Ohm = Megaohm); den millionsten Teil einer Einheit durch Vorsetzen der Silbe Mikro (z. B. ein millionstel Farad = 1 Mikrofarad.

1 Ohm ist der Widerstand, welchen bei 0° C. eine Quecksilbersäule von 106 cm Länge und 1 qmm Querschnitt darbietet. (Der wahre Wert des Ohms weicht von der obigen Festsetzung des Pariser elektrischen Kongresses v. J. 1881 etwas ab und beträgt 106,3.)

Elektrischer Leitungswiderstand.

Der Widerstand eines Drahtes in Ohm ist: $W = k \cdot \frac{l}{q}$, wenn l die Länge des Drahtes in Metern, q der Querschnitt in qmm ist.

Substanz	Widerstandskoeffizient k bei 0°	Widerstandszunahme für 1° C.
Blei, gepresst	0,1964	0,387. 10^{-2}
Eisen, rein	0,0975	0,48. 10^{-2}
Eisendraht schwedischer	0,09907	0,48. 10^{-2}
Gold, geglüht	0,0206	0,365. 10^{-2}
„ hart	0,02097	0,365. 10^{-2}
Kupfer.	0,0160	0,38. 10^{-2}
Neusilber	0,267	0,034. 10^{-2}
Nickel, geglüht.	0,1244	0,365. 10^{-2}
Nickelin	0,43—0,51	0,028—0,019. 10^{-2}
Platin, geglüht	0,0907	0,243. 10^{-2}
Quecksilber, flüssig	0,9434	0,0907. 10^{-2}
Silber, geglüht	0,01506	0,377. 10^{-2}
„ hart	0,01631	0,377. 10^{-2}
Zink, gepresst	0,0563	0,365. 10^{-2}
Zinn	0,1322	0,365. 10^{-2}
Beleuchtungskohle.	39,0	—0,05. 10^{-2}

Unter spezifischem Leitungswiderstand versteht man den Widerstand eines Drahtes von 1 cm Länge und 1 qcm Querschnitt in absoluten Einheiten, also $k \cdot 10^{9}$.

Widerstand von 1 ccm wässriger Lösung in Ohm.

Gewichtsteile in Prozenten	Schwefelsäure H_2SO_4	Salpetersäure HNO_3	Salzsäure HCl	Kupfer- u. Zinksulfat $CuSO_4$ u. $ZnSO_4$
5	4,84	3,92	2,56	52,40
10	2,58	3,19	1,59	31,44
15	1,86	1,65	1,35	24,19
20	1,55	1,42	1,32	21,94
25	1,41	1,31	1,39	21,43
30	1,38	1,29	1,52	23,01
35	1,39	1,31	1,71	28,58

Maximum der Leitungsfähigkeit.

Gelöste Körper	Gelöste Gewichtsteile in Prozenten	Dichte	Widerstand von 1 ccm in Ohm
Salpetersäure . . .	29,7	1,185	1,287
Schwefelsäure . .	30,4	1,224	1,364
Salzsäure	18,3	1,109	1,315
Aetzkali	28,0	1,274	1,850
Zinksulfat	23,5	1,286	21,35

Widerstand von 1 ccm destilliertem Wasser 700 000 Ohm.
Widerstand von 1 ccm Brunnenwasser 3400 Ohm.

Chemische Wirkungen des Stromes.

Die durch einen Strom von i Ampères in t Zeiteinheiten ausgeschiedene bezw. zersetzte Menge ist $G = k \cdot a \cdot i \cdot t$ Gramm,
worin für t in Sek. in Min. in Stdn. | und a ein aus Atomgewicht und Wertigkeit
$k = 0{,}000010386$ $0{,}000623$ $0{,}03738$ | für $H = 1$ zu ermittelnder Wert ist.

Element und Atom-Gewicht	a =	1 Cb (1 A in 1 Sek.) scheidet aus mg	Ausgeschiedene Menge für 1 Std.-Ampère in g	Element und Atom-Gewicht	a =	1 Cb (1 A in 1 Sek.) scheidet aus mg	Ausgeschiedene Menge für 1 Std.-Ampère in g
Aluminium 27,0	9,0	0,0935	0,337	Platin . 194,4	97,2	1,0090	3,633
Blei . . 206,4	103,2	1,0718	3,859	Quecksilb. 199,8	99,9	1,0376	3,7353
Gold . . 196,7	65,6	0,6870	2,4515	Sauerstoff. 16	8	0,08286	0,29830
Kalium . .39,0	39,0	0,4054	1,459	Silber . 107,7	107,7	1,1182	4,0254
Kupfer . .63,2	31,6	0,3282	1,181	Wasserstoff 1	1	0,01039	0,0374
Magnesium .23,9	12,0	0,1241	0,447	Zink . . 64,9	32,4	0,3369	1,213
Nickel . .58,6	29,3	0,3043	1,096	Zinn . 117,5	58,7	0,6102	2,197

	Ampère	in 1 Minute ccm Knallgas	zerlegt g H_2O	scheidet aus g Cu	g Ag
Ampère	1	10,44	0,00560	0,01969	0,06709
g Silber	14,91	155,6	0,0834	0,2935	1
g Kupfer.	50,79	530,2	0,2854	1	3,407
g Wasser.	178,57	1864,9	1	3,516	11,98
ccm Knallgas . . .	0,09588	1	0,0005364	0,001886	0,006426

Digitized by Google

Name des Elementes	Elektromotorische Kräfte in Volts	Innerer Widerstand in Ohm	Name der Elektrizitätsquelle	Volt
Daniell (von 20 cm Höhe, gr. runde Form)	1,06 beob. 1,12 theort.	2,80	Zink — Kupfer in verd. Schwefelsäure	0,941
Bunsen (gewöhnliche Form v. 20 cm Höhe)	1,8	0,24	Zink — Kupfer in konz. Kochsalzlösg.	0,754
Bunsen (grosse Ruhmkorff'sche Form)	1,8	0,06		
Reynier (rechteckige Form. v. 20 cm Höhe)	1,35	0,075	Polarisation d. blanken Platins durch aktiven Sauerstoff	1,314
Planté (sekund. E.) (v. 0,5 qm Bleifläche)	anfangs 2,6 später 2,0	0,008		
Faure (Akkumulat. 8 kg)	2,0	0,02	Polarisation d. blanken Platins durch Wasserstoff	1,314
Bunsen Tauchelement m. Chromsäure (20 cm)	2,3	1		
Grove (20 cm Höhe)	1,80	0,7		
Lat. Clark (Norm. E)	1,457	—	Thermoelement (Kupfer, Neusilber b. 100^0 Temp. diff. d. Lötstellen)	0,00124
Pincus (Chlors. Kette)	1,12	—		
Meidinger	0,952	10		
Leclanché (von 20 cm)	1,48	5		

Widerstand eines Kupferdrahtes von 1 m Länge und 1 mm Durchmesser = 0,020 Ohms

Widerstand eines Platindrahtes von 1 m Länge und 1 mm Durchmesser = 0,16 Ohms.

1 Kilometer gewöhnlicher eiserner Telegraphendraht = 6 bis 12 Ohms

Ein guter Telegraphenisolator = 4000000000 Ohms.

Energie L eines Stromes von i Ampères Intensität, einer elektro motorischen Kraft von E Volt in einem Widerstande von r Ohms ($i = \frac{E}{r}$ Ohm'sches Gesetz)

L in kgm per Sek. . . $= \frac{i \cdot E}{9{,}809} = \frac{i^2 \cdot r}{9{,}809}$

L in Pferdestärken . . $= \frac{i \cdot E}{735{,}7} = \frac{i^2 \cdot r}{735{,}7}$

L in Kalorien per Sek. . $= \frac{i \cdot E}{4{,}1688} = \frac{i^2 \cdot r}{4{,}1688}$ (Gramm-Kalorien)

---

11) Erdmagnetismus

im mittleren Europa für 1890.

In einem Jahre nimmt die westliche Deklination ab um etwa: 0,13°, die Inklination um 0,03°. In einem Jahre wächst die Horizontalintensität um etwa 0,00025 absolute Einheiten. Eine von Paris aus gemessene Länge ist um 20,0°, eine von Greenwich aus gemessene um 17,7° zu vergrössern.

Westliche Deklination der Magnetnadel.

Oestliche Länge von Ferro	Nördliche Breite			Oestliche Länge von Ferro	Nördliche Breite		
	45°	50°	55°		45°	50°	55°
	0	0	0		0	0	0
20°	14,7	15,8	17,1	30°	10,1	10,6	11,0
21°	14,2	15,3	16,4	31°	9,6	10,1	10,5
22°	13,8	14,8	15,8	32°	9,2	9,6	10,0
23°	13,3	14,3	15,2	33°	8,8	9,1	9,4
24°	12,8	13,7	14,6	34°	8,3	8,6	8,8
25°	12,3	13,2	14,0	35°	7,8	8,1	8,3
26°	11,8	12,6	13,4	36°	7,4	7,5	7,7
27°	11,4	12,0	12,9	37°	6,9	7,0	7,1
28°	10,9	11,5	12,2	38°	6,5	6,4	6,5
29°	10,5	11,1	11,6	39°	6,1	5,9	5,8
30°	10,1	10,6	11,0	40°	5,5	5,3	5,3

Nördl. Breite. Grad	Inklination: Oestliche Länge von Ferro					Horizontale Intensität $cm^{-1/2} g^{1/2} sek^{-1}$: Oestliche Länge von Ferro				
	20°	25°	30°	35°	40°	20°	25°	30°	35°	40°
	0	0	0	0	0					
45	62,6	61,7	60,9	60,2	59,6	0,211	0,215	0,222	0,226	0,229
46	63,3	62,4	61,6	61,0	60,5	0,207	0,210	0,216	0,221	0,225
47	63,9	63,1	62,3	61,8	61,2	0,202	0,206	0,211	0,216	0,220
48	64,8	63.9	63,1	62,5	62,1	0,198	0,202	0,206	0,211	0,215
49	65,4	64,7	63.9	63,2	62,9	0,194	0,198	0,202	0,207	0,210
50	66,0	65,4	64,8	64,1	63,5	0,190	0,194	0,198	0,202	0,206
51	66,7	65,9	65,4	64,8	64,2	0,187	0,190	0,194	0,197	0,202
52	67,3	66,6	66,0	65,5	65,0	0,183	0,186	0,190	0,194	0,197
53	67,9	67,2	66,6	66,2	65,8	0,179	0,183	0,187	0,190	0,192
54	68,5	67,9	67,3	66,9	66,5	0,176	0,179	0,183	0,186	0,188
55	69,1	68,6	68,0	67,6	67,0	0,172	0,176	0,179	0,182	0,183

12) Periodisches System der Elemente.

(Die Atomgewichte sind abgerundet.)

		I. Gruppe	II. Gruppe	III. Gruppe	IV. Gruppe	V. Gruppe	VI. Gruppe	VII. Gruppe	VIII Gruppe		
H-Verbindungen		—	—	—	MH_4	MH_3	MH_2	MH			(M_2H)
Höchste salzbildende Oxyde		M_2O	MO	M_2O_3	MO_2	M_2O_5	MO_3	M_2O_7	MO_3	MO_2	MO
Perioden	Reihen	H 1									
1ste	1ste	Li 7	Be 9	B 11	C 12	N 14	O 16	Fl 19			
2te	2te	Na 23	Mg 24	Al 27	Si 28	P 31	S 32	Cl 35,4			
3te	3te	K 39	Ca 40	Sc 44	Ti 48	V 51	Cr 52	Mn 55	Fe 56	Co 58	Ni 58
	4te	Cu 63	Zn 65	Ga 70	Ge 72	As 75	Se 79	Br 79,7			
4te	5te	Rb 85	Sr 87	Y 89	Zr 90	Nb 94	Mo 96	— 100	Ru 104	Rh 104	Pd 106
	6te	Ag 108	Cd 112	Jn 113	Sn 117	Sb 120	T 126	J 126,5			
5te	7te	Cs 133	Ba 137	La 138	Ce 140	Di 142)	—	(Sa 150)?	—	—	—
	8te	—	—	—	(Er 166)?	—	—	—			
	9te	—	—	Yb 173	—	Ta 182	W 184	—	Os (195)	Jr 193	Pt 194
	10te	Au 197	Hg 200	Tl 204	Pb 206	Bi 210	—	—			
		—	—	—	T 232	—	Ur 240	—			
Wasserstoffwertigkeit		I	II	III	IV	III	II	I	—	—	—
Sauerstoffwertigkeit		I	II	III	IV	V	VI	VII	VI	IV	II

(Vergl. V. v. Richter, Lehrbuch d. anorg. Chemie 6. Aufl. 1889.)

13) Thermochemische Zahlen.

Dieselben enthalten die bei Bildung eines Moleküles (Äquivalents) in Grammen frei werdende Wärmemenge, ausgedrückt in Kalorien. Z. B. Chlorwasserstoff + 22,0 heisst: bei Bildung von 36,5 Gramm gasförmigen Chlorwasserstoffs werden 22,0 Kalorien entwickelt.

Bildung der wichtigsten chemischen Verbindungen, die Bestandteile und die Verbindungen bezogen auf den Zustand, in welchem sie sich bei 15° befinden.

Verbindung	Bestandteile	Äquivalent der Verbindung	Entwickelte Wärme			
			gasförmig	flüssig	fest	in Lösung
Chlorwasserst.	$H + Cl$	36,5	+22,0	—	—	+ 39,3
Wasser . . .	$H_2 + O$	18	+58,2	+ 69,0	70,4	—
Wasserstoffsuperoxyd. .	$H_2 + O_2$	34	—	—	—	+ 46,6
Schwefelwasserstoff .	$H_2 + S$	34	+ 4,6	—	—	+ 9,2
Ammoniak. .	$H_3 + N$	17	+12,2	—	—	+ 21,0
Oxyammoniak.	$N + H_3 + O$	33	—	—	—	+ 19,0
Acetylen (C = Diamant) . .	$C_2 + H_2$	26	—61,0	—	—	—
Aethylen id. .	$C_2 + H_4$	28	— 8,0	—	—	—
Methyl . . .	$2(C + H_3)$	30	+2,85	—	—	—
Sumpfgas . .	$C + H_4$	16	+18,5	—	—	—
Stickoxydul .	$N_2 + O$	44	—20,6	— 16,2	—	—
Stickoxyd . .	$N + O$	30	—43,3	—	—	—
Salpetrigsäure Anhydrid . .	$N_2 + O_3$	76	—22,2	—	—	— 8,4
Untersalpetersäure . . .	$N + O_2$	46	— 2,6	+ 1,7	—	—
Salpetersäure Anhydrid . .	$N_2 + O_5$	108	— 1,2	+ 3,6	+ 11,8	+ 28,6
Salpetersäure .	$N + 2\frac{1}{2}O + \frac{1}{2}H_2O$ oder $N + O_3 + H$	63	+34,4	+ 41,6	+ 42,2	+ 48,8

Verbindung	Bestandteile	Äquivalent der Verbindung	Entwickelte Wärme			
			gasförmig	flüssig	fest	in Lösung
Schweflige Säure . . .	$S + O_2$	64	+77,6	—	—	+ 76,8
Schwefelsäure Anhydrid . .	$S + O_3$	80	+91,8	—	+102,6	+141,0
Schwefelsäure-hydrat.	$S O_2 + O + H_2 O$	98	—	+ 54,4	—	+ 71,4
	$S + O_3 + H_2 O$	98	—	+132,0	+133,0	+149,0
	$S + O_4 + H_2$	98	—	+201,0	+202,0	+218,0
Schwefelsäure-bihydrat . .	$S O_4 H_2 + H_2 O$	116	—	+ 6,2	+ 9,0[1])	—
Phosphorsäure.	$P_2 + O_5$	142	—	—	+363,8	+405,4
Arsensäure . .	$As_2 + O_5$	230	—	—	+219,4	+225,4
Borsäure (Bor amorph.)	$B_2 + O_3$	70	—	—	+312,6	+319,8
Chlorsäure-hydrat . . .	$Cl + {}^1/_2 O_5 + {}^1/_2 H_2 O$	84,5	—	—	—	— 12,0
Kohlensäure C als Diamant	$C + O_2$	44	+94,0	—	+100,0	+ 99,6
Kohlensäure C als amorphe Kohle	$C + O_2$	44	+97,0	—	+103,0	+102,6
Kohlenoxyd C als Diamant	$C + O$	28	+25,8	—	—	—
Kohlenoxyd C als amorph	$C + O$	28	+28,8	—	—	—
Schwefelkhlst. C als Diamant	$C + S_2$	76	—21,1	— 14,4	—	—
Schwefelkhlst. C als amorph	$C + S_2$	76	—18,1	— 11,4	—	—
Kieselsäure Silicium amorph	$Si + O_2$	60	—	—	+219,2	+207,4
Kieselsäure „ krystallis.	$Si + O_2$	60	—	—	+211,1	—
Cyan (C = Diamant) . .	$C + N$	26	+41,0	—	—	—
Blausäure id. .	$C + N + H$	27	+14,1	— 8,4	—	+ 8,0
Ozon . . .	$O + O_2$	—	—29,6	—	—	—

1) Wasser als Eis.

Bildung einfacher Metallverbindungen.

Bestandteile	Äquivalent	Entwickelte Wärme	
		fest	in Lösung
K, $\frac{1}{2}$ O, $\frac{1}{2}$ H_2O	56,1	+ 69,8	+ 82,3
K, H, O		+ 104,3	+ 116,8
Na, $\frac{1}{2}$ O, $\frac{1}{2}$ H_2O	40	+ 67,8	+ 77,6
Na, H, O		+ 102,3	+ 112,1
N, H_3, H_2O	35	—	+ 21,0
N H_5 O			+ 90,0
Ca, O, H_2O	74	+ 147,0	+ 150,1
Ca, H_2, O_2		+ 216,0	+ 219,1
Mg, O, H_2O	58	+ 149,8	—
Mg, H_2, O_2		+ 218,8	—
Al, 1$\frac{1}{2}$ O, 1$\frac{1}{2}$ H_2O	78,4	+ 195,8	—
Mn, O	71	+ 94,8	—
Mn, O_2	87	+ 116,2	—
Mn_2, O_7, H_2O	240	—	178,0
Fe, O	72	+ 68,2	—
Fe_2O_3	160	+ 191,2	—
Zn, O	81	+ 86,4	—
Zn, O, H_2O	99	+ 82,6	—
Pb, O	223	+ 50,2	—
Cu_2O	126,6	+ 40,8	—
Cu, O	79,4	+ 38,4	—
Sn, O (Hydrat)	134	+ 69,8	—
Sn, O_2 (Hydrat)	150	+ 135,8	—
Hg_2, O	416	+ 42,2	—
Hg, O	216	+ 31,0	—
Ag_2, O	232	+ 7,0	—
K, Cl	74,6	+ 105,6	+ 101,2
Na, Cl	58,5	+ 97,3	+ 96,8
Li, Cl	42,5	+ 93,8	+ 102,2
N, H_4, Cl	53,5	+ 76,7	+ 72,7
Mg, Cl_2	95	+ 151,0	+ 187,0
Al, Cl_3	132,9	+ 160,9	+ 237,8
Mn, Cl_2	126	+ 112,0	+ 128,0
Fe, Cl_2	127	+ 82,0	+ 100,0
Fe, Cl_3	161,5	+ 96,0	+ 127,7
Ag, Cl	143,5	+ 29,2	—
Zn, Cl_2	136	+ 97,2	+ 112,8
Pb, Cl_2	278	+ 85,2	+ 78,4

Bestandteile	Äquivalent	Entwickelte Wärme	
		fest	in Lösung
Cu, Cl	98,9	+ 35,6	—
Cu, Cl_2	134,4	+ 51,6	+ 62,6
Hg, Cl	235,5	+ 40,9	—
Hg, Cl_2	271	+ 63,2	+ 59,8
Ag, Cl	143,5	+ 29,4	—
Sn, Cl_2	189	+ 80,4	+ 81,2
Sn. Cl_4	260	+ 129,2	+ 157,4
Au. Cl_2	232,5	+ 5,8	—
Au, Cl_3	303,5	+ 22,8	+ 27,3
K C N	65,1	+ 86,7	+ 83,9
Hg, $(C N)_2$	252	+ 61,6	+ 58,6
K_2, S	110,2	+ 102,2	+ 112,4
Na_2, S	78	+ 88,4	+ 103,2
N_2, H_8, S	68	—	+ 56,8
Li_2, S	46	—	+ 115,2
Sr, S	119,5	+ 95,2	+ 106,0
Ca, S	72	+ 92,0	+ 98,0
Mg, S	56	+ 79,6	—
Al_2, S_3	150,8	+ 124,4	—
Mn_2, S	87	+ 45,2	—
Fe, S	88	+ 23,8	—
Zn, S	97	+ 43,0	—
Cd, S	144	+ 34,0	—
Co, S	91,0	+ 21,8	—
Ni, S	91,0	+ 19,4	—
Pb_2, S	239	+ 17,8	—
Tl, S.	440	+ 21,6	—
Cu_2, S	158	+ 20,2	—
Cu, S.	95	+ 10,2	—
Hg, S	232	+ 19,8	—
Ag, S	248	+ 3,0	—

Für Verbindung mit gasförmigem Schwefel sind 1,3 zu addieren.

Bildung fester Salze der Sauerstoffsäuren aus den Elementen, bezogen auf ihren wirklichen Zustand.

Salpeters. Salz	N, O_3, K	+ 118,7	Unterschwefligsaures Kali	S_2, O_3, K_2	+ 267,4
	N, O_3, Na	+ 110,6	Kohlensaure Salze	C, O_3, K_2	+ 277,8
	N_2, O_3, H_4	+ 87,9		C, O_3, Na_2	+ 269,6
	N, O_3, Pb	+ 52,8	Kohlenstoff=Diam.	C, O_3, Ca	+ 269,4
	N, O_3, Ag	+ 28,7			

Bildung fester Salze der Sauerstoffsäuren aus den Elementen, bezogen auf ihren wirklichen Zustand.

Schwefelsaures Salz	S, O_4, K_2	+ 342,2	Essigsaure Salze. .	C_2, H_3, K, O_2	+ 184,9
	S, O_4, Na_2	+ 326,2	(id.) . . .	C_2, H_3, Na, O_2	+ 179,2
	S, O_4, Mg	+ 301,2	Kaliumbichromat .	$CrO_3, Cr_2O_4K_2$	+ 3,8
	S, O_4, Mn	+ 247,6			
	S, O_4, Pb	+ 214,0			
	S, O_4, Zn	+ 228,8			
	S, O_4, Cu	+ 180,4			
	S, O_4, Ag	+ 165,8			

Neutralisationswärmen.

(Wärmemengen, welche entwickelt werden, wenn ein Molekül Salz im gelösten oder gefällten Zustande in sehr verdünnter Lösung gebildet wird.)

Basis	Salzsäure $2(HCl)$ 1 Äq. i. 2 l.	Salpetersäure $2(HNO_3)$ 1 Äq. i. 2 l.	Schwefelsäure (H_2SO_4) 1 Äq. i. 2 l.	Schwefelwasserstoff $2(H_2S)$ 1 Äq. i. 8 l.	Kohlensäure H_2CO_3 1 Äq. i. 15 l.	Essigsäure $2(C_2H_4O_2)$ 1 Äq. i. 2 l.
$2NaHO$ [1]	27,4	27,4	31,7	7,7	20,4	26,6
$2KHO$.	27,4	27,6	31,4	7,7	20,2	26,6
$2NH_3$ . .	24,9	25,0	29,0	6,2	10,6	24,0
CaH_2O_2 [3]	28,0	27,8	31,2	7,8	19,6 [5]	26,8
BaH_2O_2 [2]	27,7	27,8	36,8 [5]	—	22,2	26,8
SrH_2O_2 [4]	28,0	27,8	30,8 [5]	—	21,0 [6]	26,6 [7]
MgH_2O_2 [5]	27,6 [7]	27,6 [7]	30,6	—	18,0	—
MnH_2O_2 [5]	23,6	23,4	27,0	10,2 [5]	17,6 [6]	22,6
FeH_2O_2 .	21,4	—	25,0	14,6	10,0	19,8
NiH_2O_2 .	22,6	—	26,2	—	—	—
CoH_2O_2 .	21,2	—	26,6	—	—	—
CdH_2O_2 .	20,2	20,2	23,8	—	—	—
ZnH_2O_2 .	19,6	19,6	23,4	19,2	11,0	17,8
PbH_2O_2 .	15,4	15,4	21,4 [5]	26,6	13,4	13,0
	21,4	—	—	—	—	—
CuO . .	15,0	15,0	18,4	31,6	4,8	12,4
HgO [2]. .	18,9	—	—	48,7	—	6,0
Ag_2O [3] .	—	10,4	14,4	55,8	13,8	9,4
	40,2 [5]	—	—	—	—	—
$\frac{2}{3}Al_2O_3$ [8] .	18,6	—	21,0	—	—	—
$\frac{2}{3}Fe_2O_3$ [8] .	11,8	11,8	11,4	—	—	9,0
$\frac{2}{3}Cr_2O_3$ [3] .	13,8	—	16,4	—	—	—

[1]) 1 Äq. in 2 l. [2]) 1 Äq. in 6 l. [3]) 1 Äq. in 25 l. [4]) 1 Äq. in 10 l.
[5]) Salz als Niederschlag gebildet. [6]) Krystallisiert. [7]) 1 Äq. in 4 l. [8]) als Hydrat.

14) Heizwerte einiger Substanzen.

Es werden entwickelt bei der Verbrennung von 1 kg:

C	zu CO	= 2383 Kal.		Fe	zu $F_2 O_3$	= 2028 Kal.	
C	„ CO_2	= 8080	„	Si	„ $Si O_2$	= 7830	„
CO	„ CO_2	= 2442	„	Mn	„ Mn O	= 1724	„
H	„ $H_2 O$ flüssig	= 34180	„	Mn	„ $Mn O_2$	= 2113	„
H	„ $H_2 O$ Gas	= 28780	„	Pb	„ Pb O	= 266	„
CH_4	„ CO_2 + $2H_2O$ flüssig	= 13346	„	Cu	„ Cu O	= 684	„
CH_4	„ CO_2 + $2H_2O$ Gas	= 11996	„	Cu_2O	„ Cu O	= 256	„
$C_2 H_4$	„ $2CO_2$ + $2H_2O$ flüssig	= 11957	„	Zn	„ Zn O	= 1291	„
$C_2 H_4$	„ $2CO_2$ + $2H_2O$ Gas	= 11186	„	Sn	„ $Sn O_2$	= 1147	„
Fe	„ Fe O	= 1353	„	P	„ $P_2 O_3$	= 5747	„
Fe	„ $Fe_3 O_4$	= 1582	„	S	„ SO_2	= 2220	„

In den Angaben mit der Bemerkung „flüssig" ist die Kondensationswärme des bei der Verbrennung gebildeten Wassers mit gerechnet. Bei den Angaben mit der Bemerkung „Gas" ist dagegen nur die Bildung von Wasserdampf in Betracht gezogen und daher die latente Wärme desselben nicht berücksichtigt.

Brennstoff.	Mittlere Zusammensetzung. C	H	H_2O	Asche	Bei Verbrennung von 1 kg Substanz werden erzeugt. Kal.	Erforderl. Luftmenge von 0° u. 760 mm Druck für die Verbrenng. v. 1 kg. in cbm.	Aus der Verbrennung von 1 kg hervorgehende Gasmenge, reduziert auf 760 mm Druck und 0° C. in cbm	300° C. in cbm
Lufttrockenes Holz. .	0,396	—	0,594	0,01	2820	3,466	4,201	8,826
Lufttrockener Torf .	0,420	0,014	0,916	0,05	3550	4,044	4,759	9,998
Faserige Braunkohle	0,444	0,009	0,472	0,075	3600	4,123	4,755	9,990
Erdige Braunkohle	0,504	0,018	0,378	0,10	4450	4,884	5,449	11,448
Muschlige Braunkohle	0,570	0,028	0,352	0,05	5350	5,724	6,313	13,264
Sinter-	0,704	0,041	0,235	0,03	6600	6,977	7,435	15,621
Back- Steinkohle . .	0,766	0,031	0,163	0,03	7500	7,782	8,206	17,241
Sand-	0,796	0,031	0,133	0,03	7760	8,045	8,431	17,713
Anthracit	0,877	0,041	0,072	0,02	8110	8,491	8,744	18,371
Kokes	0,920	—	—	0,05	7430	7,441	8,043	16,898
Holzkohle	0,880	0,020	0,080	0,02	7750	8,016	8,429	13,709
Leuchtgas.	—	—	—	—	11400	2,7	3,5	7,4

1 cbm Leuchtgas (Dichte, Luft = 1, durchschnittlich 0,43) produziert bei reiner Verbrennung circa 6400 Kal. und konsumiert dazu 1,5 cbm Luft.

Buchdruckerei Julius Klinkhardt, Leipzig.

Digitized by Google

Date Due

Reference Book
Does Not Circulate

COLUMBIA UNIVERSITY
0035542098

510.8 R85

JUL 24 1936

Digitized by Google